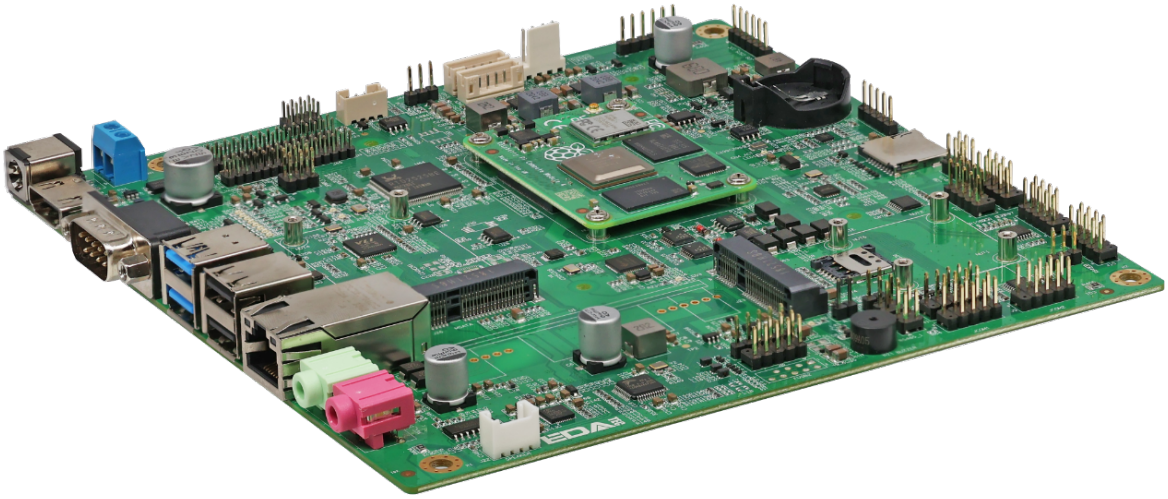


ED-SBC2300

用户手册

by EDA Technology Co., Ltd

built: 2026-07-30

1 硬件手册

本章介绍安全使用说明、产品概述、包装清单、外观、按键、指示灯和接口等。

安全使用说明

- 请勿将本产品暴露在水或潮湿环境中。
- 请勿将本产品暴露于高强度光源下。
- 使用本产品时，请勿将其置于导电表面上。
- 使用本产品时，请勿使其接触金属物品，以防元器件接触导致短路。
- 操作本产品时，请轻拿轻放，以免对电路板和连接器造成机械和电气损坏。

> 警告
>
> 由于本产品为电路板，其表面的导电部分（如引脚、金属连接器等）直接暴露在外，存在静电威胁。操作时请避免徒手接触金属区域，以防静电放电导致产品损坏。

- 操作本产品时，建议采用以下防静电措施来实现静电保护。
  - 操作人员正确佩戴接地的ESD腕带，建议穿戴防静电手套和防静电服；
  - 请在防静电工作台或铺有防静电垫的台面上进行操作；
  - 移动产品时，请使用防静电包装承托，避免直接用手拿取。
  - 不使用时或运输过程中，请务必将产品存放于防静电袋或防静电容器中。

1.1 产品概述

ED-SBC2300系列是一款基于Raspberry Pi CM4的Mini-ITX工业单板计算机。根据不同的应用场景和用户需求，可选择不同规格的RAM和eMMC的计算机系统。

- RAM可选规格包含1GB、2GB、4GB和8GB。
- eMMC可选规格包含8GB、16GB和32GB。

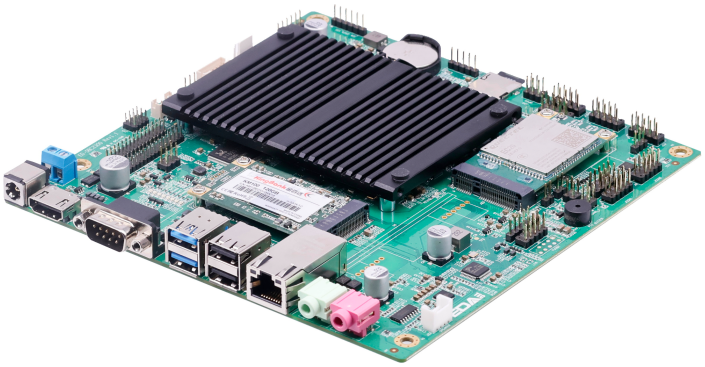
ED-SBC2300系列提供HDMI、USB、Ethernet、RS232和RS485等常用的接口，且支持通过Wi-Fi、以太网和4G接入网络；支持Micro SD卡和mSATA SSD存储扩展，集成 RTC、EEPROM和加密芯片，提供了产品的易用性和安全性，主要应用于工业控制和物联网领域。

ED-SBC2300系列包含：

- ED-SBC2310
- ED-SBC2311
- ED-SBC2320
- ED-SBC2321

对应的主要配置如下表。

型号	配置
ED-SBC2310	1 x 1000M Ethernet, 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0
ED-SBC2311	2 x 1000M Ethernet, 2 x USB 3.0
ED-SBC2320	1 x 1000M Ethernet, 2 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 1 x LVDS显示接口, Audio, Speaker
ED-SBC2321	2 x 1000M Ethernet, 2 x USB 3.0, 1 x LVDS显示接口, Audio, Speaker



1.2 包装清单

- 1x ED-SBC2300主板

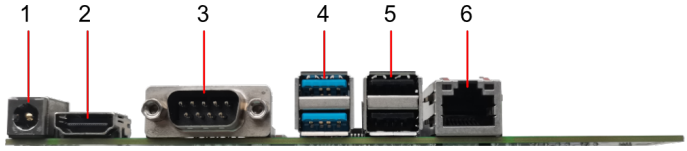
1.3 产品外观

介绍各面板上接口的功能和定义。

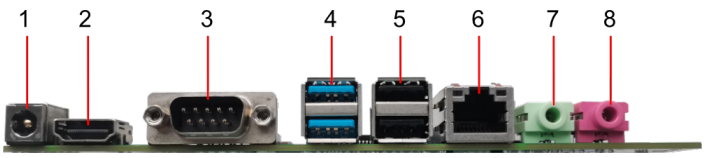
1.3.1 面板接口

介绍面板接口类型和定义。

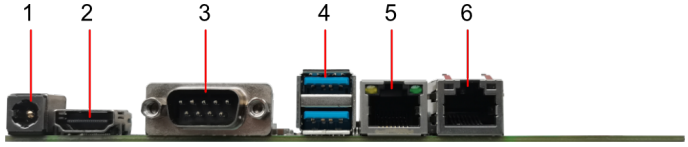
- 单网口面板-ED-SBC2310：



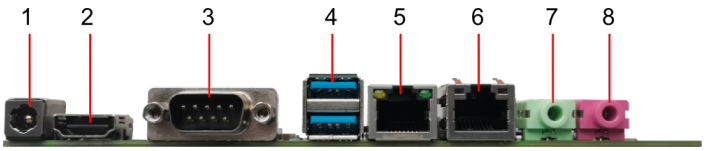
- 单网口面板-ED-SBC2320：



- 双网口面板-ED-SBC2311：



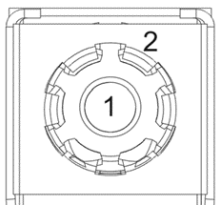
- 双网口面板-ED-SBC2321：



编号	功能定义
1	1 x DC输入， DC Jack连接器（5.5x2.5mm），可选配2-Pin 3.5mm间距的凤凰端子，支持9V~36V输入
2	1 x HDMI，type A接口，兼容HDMI 2.0标准，分辨率支持4K 60Hz
3	1 x RS232，DB9公头端子，单板调试串口，用于单板调试
4	2 x USB 3.0，双层type A接口，每一路最高支持5Gbps传输速率
5	支持2 x USB 2.0接口和1 x 1000M 以太网接口的二选一 • 2 x USB 2.0，双层type A接口，每一路最高支持480Mbps传输速率 • 1 x 以太网接口(0/100/1000M自适应)，RJ45端子，用于接入以太网 不同的配置对应不同的产品型号： • ED-SBC2310：2 x USB 2.0 • ED-SBC2311：1 x 1000M以太网接口 • ED-SBC2320：2 x USB2.0 • ED-SBC2321：1 x 1000M以太网接口
6	1 x 以太网接口(0/100/1000M自适应)，RJ45端子，用于接入以太网；可通过选配扩展模块支持PoE供电，PoE最大功率为60W，兼容 IEEE 802.3bt标准
7	1 x LINE 输出，绿色3.5mm音频接口，立体声输出 注：仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。
8	1 x MIC 输入，红色3.5mm音频接口，支持麦克风输入 注：仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。

1.3.1.1 电源接口

ED-SBC2300系列设备包含1路电源输入，DC Jack连接器（5.5x2.5mm），支持9V~36V输入，引脚定义如下。



Pin ID	Pin Name
1	9V~36V
2	GND

1.3.1.2 HDMI接口

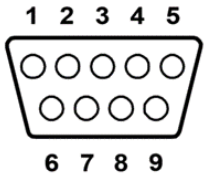
ED-SBC2300系列设备包含1路HDMI接口，标准的type A接口。支持连接HDMI显示器，最大支持4Kp60的视频输出。

1.3.1.3 COM口

ED-SBC2300系列设备包含1路COM接口，DB9公头端子，默认为单板的调试串口，用于设备调试。

引脚定义

端子引脚定义如下：



Pin ID	Pin Name
1	NC
2	DB9_RS232_RX
3	DB9_RS232_TX
4	NC
5	GND
6~9	NC

其中RS232接口对应CM4的管脚名称如下：

Signal	CM4 GPIO Name	CM4 Pin Out
DB9_RS232_RX	GPIO15	CM4_UART_RXD0
DB9_RS232_TX	GPIO14	CM4_UART_TXD0

1.3.1.4 USB 3.0接口

ED-SBC2300系列设备包含2路USB 3.0接口，双层标准的type A连接器。支持连接标准的USB 3.0外设，最大支持5Gbps的传输速率。

1.3.1.5 USB 2.0接口

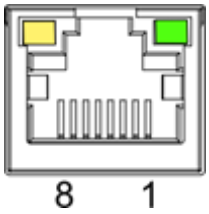
ED-SBC2300系列设备包含2路USB 2.0接口，双层标准的type A连接器。支持连接标准的USB 2.0外设，最大支持480Mbps的传输速率。

> 提示
>
> 仅ED-SBC2310和ED-SBC2320包含此接口。

1.3.1.6 1000M以太网接口（ETH1）

> 提示
>
> 仅ED-SBC2311和ED-SBC2321包含此接口。

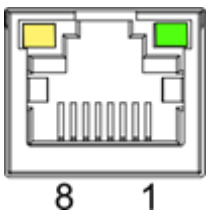
ED-SBC2300系列设备包含1路自适应10/100/1000M以太网接口（由2 x USB 2.0转成的网口），使用RJ45端子，接入以太网时建议采用Cat6及以上规格的网线配合使用。端子对应的引脚定义如下：



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

1.3.1.7 1000M以太网接口（ETH0）

ED-SBC2300系列设备包含1路自适应10/100/1000M以太网接口，使用RJ45端子，搭配扩展模块可支持PoE供电，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	TX1+
2	TX1-
3	TX2+
4	TX2-
5	TX3+
6	TX3-
7	TX4+
8	TX4-

1.3.1.8 LINE OUT接口

ED-SBC2300系列设备包含1路音频输出接口，使用绿色3.5mm音频连接器，支持立体声输出。

> 提示
>
> 仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。

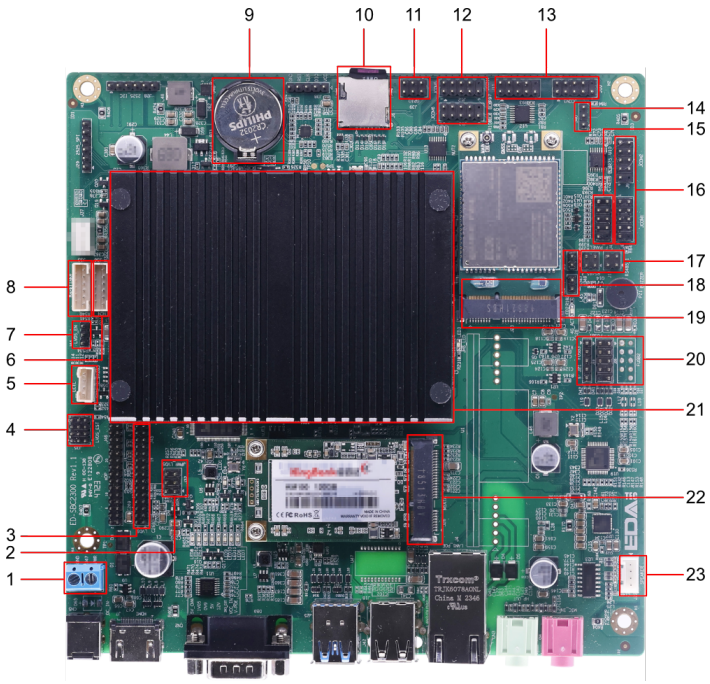
1.3.1.9 MIC IN接口

ED-SBC2300系列设备包含1路MIC输入接口，使用红色3.5mm音频连接器，支持麦克风输入。

> 提示
>
> 仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。

1.3.2 扩展接口

介绍扩展接口类型和定义。



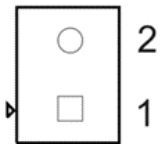
编号	功能定义
1	1 x 电源接口，2-Pin 5mm间距连接器，预留的电源输入接口，支持9V~36V输入，信号定义为DC IN/GND
2	1 x LVDS屏电压控制接口，3x2-Pin 2.54mm间距排针，通过选择连接不同的引脚来设置不同的供电电压，满足多种LVDS屏的供电需求 注：仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。
3	

编号	功能定义
	1 x LVDS显示接口，2x15-Pin 2.54mm间距排针，可扩展连接LVDS显示屏，分辨率最高支持1080p 60Hz 注：仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口
4	1 x LVDS输出分辨率调节接口，3x4-Pin 2.0mm间距排针，支持通过软件设置引脚的电平来适配不同尺寸和规格的屏幕 注：仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。
5	1 x LVDS屏亮度控制接口，4-Pin 2.0mm间距线对板连接器，选择连接不同的引脚来控制LVDS屏的亮度 注：仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。
6	1 x 背光驱动接口，6-Pin 2.0mm间距线对板连接器，集成板载背光驱动电路且支持背光亮度的开关和调节 注：仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。
7	1 x RPI_BOOT接口，3-Pin 2.54mm间距排针，可以通过短接2个引脚使单板进入RPI BOOT模式
8	1 x 背光控制接口，6-Pin 2.0mm间距线对板连接器，可提供12V背光电源、PWM的背光使能和PWM的背光调节通道 注：仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。
9	1 x RTC电池底座，支持安装CR2032纽扣电池
10	1 x Micro SD卡槽，支持安装Micro SD卡，用于存储用户数据
11	1 x GPIO Pin Header，2x3-Pin 2.54间距排针，用于引出扩展的GPIO
12	2 x RS232，2x5(9)-Pin 2.54间距排针，用于扩展串口
13	2 x RS232，2x5(9)-Pin 2.54间距排针，用于扩展串口
14	1 x 上电自动开机接口，3-Pin 2.54mm间距排针，通过选择连接不同的引脚来设置是否开启上电自动开机功能
15	1 x 前面板接口，2x5-Pin 2.54mm间距排针，用于扩展连接电源按键、复位按键、硬盘指示灯和电源指示灯
16	2 x RS232，2x5(9)-Pin 2.54间距排针，用于扩展串口
17	2 x RS485，2x2-Pin 2.54间距排针，用于扩展RS485接口 注：RS485功能暂时无法正常使用。如果您需要使用此功能，我们可以单独为您进行手动修改。
18	2 x RS485端电阻接口，2-Pin 2.54间距排针，插入跳线帽可使能该端电阻
19	1 x PCIe接口，支持选配4G模块，实现4G功能。安装模块的位置包含一个Nano SIM卡槽，用于安装获取4G信号的Nano SIM卡
20	3 x USB 2.0或5 x USB 2.0，不同的数量对应不同的产品型号 • ED-SBC2310：3 x USB 2.0 (包含FUSB1和FUSB3) • ED-SBC2311：5 x USB 2.0 (包含FUSB1、FUSB2和FUSB3) • ED-SBC2320：3 x USB 2.0 (包含FUSB1和FUSB3) • ED-SBC2321：5 x USB 2.0 (包含FUSB1、FUSB2和FUSB3)
21	1 x 散热片（选配），实现单板散热

编号	功能定义
22	1 x mSATA接口，Mini PCIe连接器，用于外接mSATA硬盘 注：部分品牌的mSATA硬盘读取速率较慢。
23	1 x 功放输出，4-Pin 2.0mm间距线对板连接器，双通道立体声输出 注：仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口。

1.3.2.1 电源输入接口

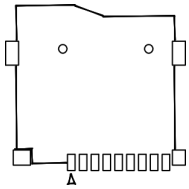
ED-SBC2300系列单板包含1路扩展的电源输入接口，2-Pin 5.0mm间距连接器，预留给单板供电，支持9V~36V输入，引脚定义如下：



PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
J47	1	9V~36V
	2	GND

1.3.2.2 Micro SD 卡槽

ED-SBC2300系列单板集成1个Micro SD卡槽，支持安装Micro SD卡，用于存储用户数据。



PCBA中的丝印
J6

1.3.2.3 RTC电池底座

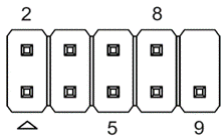
ED-SBC2300系列单板集成1个RTC电池底座，支持安装CR2032纽扣电池，保障系统有一个不间断的可靠时钟。

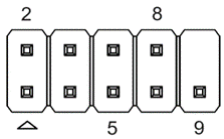
> 提示
>
> 国际物流不支持运输电池，部分出厂的设备未安装CR2032电池。故在使用RTC前，请先准备一个CR2032纽扣电池并安装至主板上。

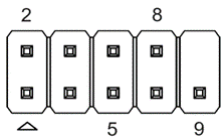
1.3.2.4 RS232接口

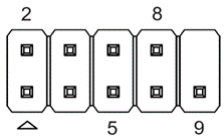
ED-SBC2300系列单板包含6路扩展的RS232接口（JCOM1 ~ JCOM6），2x5(9)-Pin 2.54间距的标准JCOM插针，用于扩展RS232接口，JCOM1 ~ JCOM6的引脚定义如下：

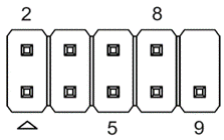
JCOM1	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J8	1	NC

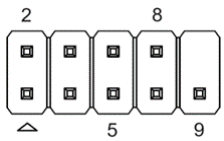
JCOM1	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
		2	COM1_RS232_RX
		3	COM1_RS232_TX
		4	NC
		5	GND
		6	NC
		7	COM1_RS232_RTS
		8	COM1_RS232_CTS
		9	NC

JCOM2	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J9	1	NC
		2	COM2_RS232_RX
		3	COM2_RS232_TX
		4	NC
		5	GND
		6	NC
		7	COM2_RS232_RTS
		8	COM2_RS232_CTS
		9	NC

JCOM3	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J10	1	NC
		2	COM3_RS232_RX
		3	COM3_RS232_TX
		4	NC
		5	GND
		6	NC
		7	COM3_RS232_RTS
		8	COM3_RS232_CTS
		9	NC

JCOM4	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J11	1	NC
		2	COM4_RS232_RX
		3	COM4_RS232_TX
		4	NC
		5	GND
		6	NC
		7	COM4_RS232_RTS
		8	COM4_RS232_CTS
		9	NC

JCOM5	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J12	1	NC
		2	COM5_RS232_RX
		3	COM5_RS232_TX
		4	NC
		5	GND
		6	NC
		7	COM5_RS232_RTS
		8	COM5_RS232_CTS
		9	NC

JCOM6	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J13	1	NC
		2	COM6_RS232_RX
		3	COM6_RS232_TX
		4	NC
		5	GND
		6	NC
		7	COM6_RS232_RTS
		8	COM6_RS232_CTS

JCOM6	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
		9	NC

其中RS232接口(COM1~COM2)对应的CM4管脚名称如下：

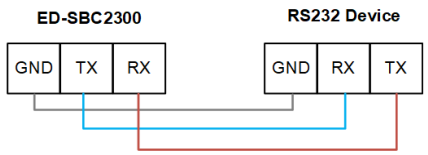
Signal	CM4 GPIO Name	CM4 Pin Out
COM1_RS232_RX	GPIO1	CM4_UART_RXD2
COM1_RS232_TX	GPIO0	CM4_UART_TXD2
COM2_RS232_RX	GPIO5	CM4_UART_RXD3
COM2_RS232_TX	GPIO4	CM4_UART_TXD3

其中RS232接口(COM3~COM6)对应的SPI管脚名称如下：

Signal	SPI Pin Out
COM3_RS232_RX	SPI_UART_RXD1
COM3_RS232_TX	SPI_UART_TXD1
COM4_RS232_RX	SPI_UART_RXD2
COM4_RS232_TX	SPI_UART_TXD2
COM5_RS232_RX	SPI_UART_RXD3
COM5_RS232_TX	SPI_UART_TXD3
COM6_RS232_RX	SPI_UART_RXD4
COM6_RS232_TX	SPI_UART_TXD4

连接线缆

RS232串口的接线示意图如下：

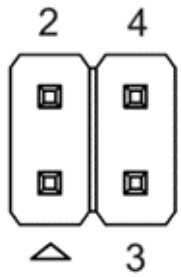


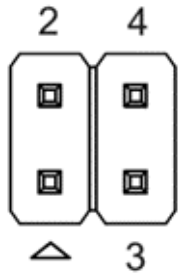
1.3.2.5 RS485接口

ED-SBC2300系列单板包含2路扩展的RS485接口（RS485_1 ~ RS485_2），2x4-Pin 2.54间距的标准插针，用于扩展RS485端口，
RS485-1 ~ RS485-2的引脚定义如下：

> 提示

RS485功能暂时无法正常使用。如果您需要使用此功能，我们可以单独为您进行手动修改。

RS485_1	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J16	1	RS485_1_B
		2	RS485_1_A
		3	GND
		4	GND

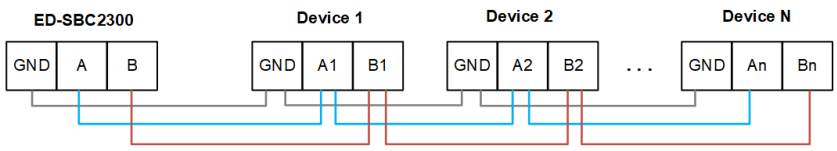
RS485_2	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J17	1	RS485_2_B
		2	RS485_2_A
		3	GND
		4	GND

其中RS485接口对应CM4的管脚名称如下：

Signal	CM4 GPIO Name	CM4 Pin Out
RS485_1_A	GPIO12	CM4_UART5_TXD
RS485_2_A	GPIO8	CM4_UART4_TXD
RS485_1_B	GPIO13	CM4_UART5_RXD
RS485_2_B	GPIO9	CM4_UART4_RXD

连接线缆

RS485串口的接线示意图如下：

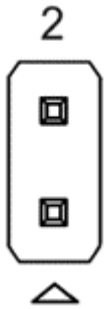


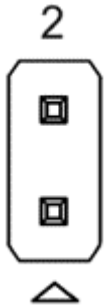
RS485端电阻配置

ED-SBC2300系列单板包含2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。2个跨接电阻在PCBA中的位置和引脚定义如下。

提示

> J14位置对应的是RS485_1(J16)的端电阻，J15位置对应的是RS485_2(J17)的端电阻。

RS485_1 120R EN	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J14	1	RS485_1 120R_1
		2	RS485_1 120R_2

RS485_2 120R EN	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J15	1	RS485_2 120R_1
		2	RS485_2 120R_2

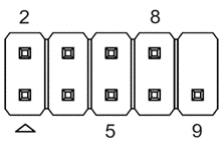
1.3.2.6 USB 2.0接口

ED-SBC2300系列单板包含3路或5路扩展的USB 2.0接口（FUSB1 ~ FUSB3），5-Pin或2x5(9)-Pin 2.54间距的标准插针，用于扩展USB 2.0接口。

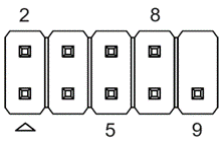
不同的数量对应不同的产品型号

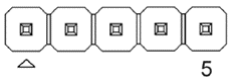
- ED-SBC2310：3 x USB 2.0 (包含FUSB1和FUSB3)
- ED-SBC2311：5 x USB 2.0 (包含FUSB1、FUSB2和FUSB3)
- ED-SBC2320：3 x USB 2.0 (包含FUSB1和FUSB3)
- ED-SBC2321：5 x USB 2.0 (包含FUSB1、FUSB2和FUSB3)

FUSB1 ~ FUSB3引脚定义如下：

FUSB1	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J19	1	VBUS_A
		2	VBUS_A
		3	USB_DM1
		4	USB_DM2
		5	USB_DP1
		6	USB_DP2

FUSB1	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
		7	GND
		8	GND
		9	NC

FUSB2	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J20	1	VBUS_A
		2	VBUS_A
		3	USB_DM3
		4	USB_DM4
		5	USB_DP3
		6	USB_DP4
		7	GND
		8	GND
		9	NC

FUSB3	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J21	1	VBUS_A
		2	USB_DM5
		3	USB_DP5
		4	GND
		5	NC

1.3.2.7 4G模块接口

ED-SBC2300系列单板包含1个4G模块接口，Mini PCIe连接器，支持连接选配4G模块，实现4G功能。若选配了4G模块，则在模块下方的位置包含一个Nano SIM卡槽，用于安装获取4G信号的Nano SIM卡。

1.3.2.8 mSATA接口

ED-SBC2300系列单板包含1个mSATA接口，Mini PCIe连接器，用于外接mSATA硬盘。

> 提示
>
> 部分品牌的mSATA硬盘读取速率较慢。

1.3.2.9 Speaker接口

ED-SBC2300系列单板包含1路扩展的Speaker输出， 4-Pin 2.0mm间距线对板连接器，双通道立体声输出，可扩展连接2个4Ω 3W的立体声喇叭，引脚定义如下：

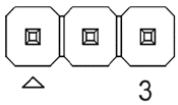
PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
J22	1	SPK_L_N
	2	SPK_L_P
	3	SPK_R_N
	4	SPK_R_P

1.3.2.10 散热片(选配)

ED-SBC2300系列单板预留了安装散热片的螺丝孔，支持选配散热片。

1.3.2.11 RPI_BOOT接口

ED-SBC2300系列单板包含1路扩展的RPI_BOOT接口，3-Pin 2.54mm间距排针，引脚定义如下：

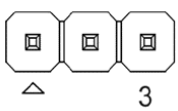


PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
J44	1	3V3_EXT
	2	JMP_RPI_BOOT_EN_L
	3	GND

可以通过短接Pin 2和Pin 3，再重新上电使单板进入RPI BOOT模式。

1.3.2.12 上电自动开机接口

ED-SBC2300系列单板包含1路扩展上电自动开机接口，3-Pin 2.54mm间距排针，引脚定义如下：



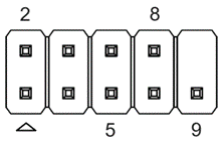
PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
J40	1	3V3_STB

		2	JMP_AUTO_PWRON
		3	GND

可通过短接Pin 2和Pin 3使能上电自动开机功能。

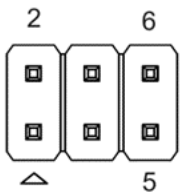
1.3.2.13 前面板接口

ED-SBC2300系列单板包含1路扩展前面板接口，2x5-Pin 2.54mm间距排针，用于扩展连接电源按键、复位按键、硬盘指示灯和电源指示灯，引脚定义如下：

	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J41	1	HDD_LED_P
		2	PWR_LED_P
		3	HDD_LED_N
		4	PWR_LED_N
		5	RST_BTN_N
		6	PWR_SW_N
		7	RST_BTN_P
		8	PWR_SW_P
		9	NC
		10	-

1.3.2.14 GPIO Pin Header

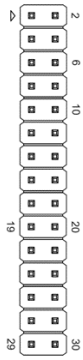
ED-SBC2300系列单板包含1路GPIO Pin Header，2x3-Pin 2.54mm间距排针，用于引出扩展的GPIO，引脚定义如下：

	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J39	1	3V3_EXT
		2	GND
		3	EXT_GPIO1
		4	EXT_GPIO3
		5	EXT_GPIO2
		6	EXT_GPIO4

1.3.2.15 LVDS输出接口及配置

ED-SBC2300系列单板包含1路扩展的LVDS输出，2x15-Pin 2.54mm间距排针，可扩展连接LVDS显示屏，分辨率最高支持1080p 60Hz，具体的引脚定义如下：

LVDS输出接口

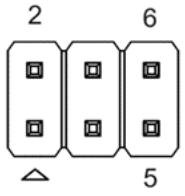


PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name	Pin ID	Pin Name
J45	1	PANEL_VCC	16	DP_TXACP
	2	PANEL_VCC	17	DP_TXA3N
	3	PANEL_VCC	18	DP_TXA3P
	4	GND	19	DP_TXB0N
	5	GND	20	DP_TXB0P
	6	GND	21	DP_TXB1N
	7	DP_TXA0N	22	DP_TXB1P
	8	DP_TXA0P	23	DP_TXB2N
	9	DP_TXA1N	24	DP_TXB2P
	10	DP_TXA1P	25	GND
	11	DP_TXA2N	26	GND
	12	DP_TXA2P	27	DP_TXACN
	13	GND	28	DP_TXACP
	14	GND	29	DP_TXB3N
	15	DP_TXACN	30	DP_TXB3P

> 提示
>
> 仅ED-SBC2320和ED-SBC2321包含此接口及配置。

LVDS屏电压控制接口

ED-SBC2300系列单板包含1路扩展的LVDS屏电压控制接口，3x2-Pin 2.54mm间距排针。支持通过选择连接不同的引脚来设置不同的供电电压，满足多种LVDS屏的供电需求，引脚定义和对应的功能如下：



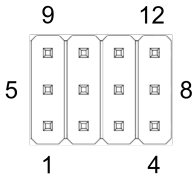
PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
J32	1	3V3_EXT
	2	VCC_BL

		3	5V
		4	VCC_BL
		5	12V
		6	VCC_BL

- 短接Pin 1和Pin 2：+3.3V
- 短接Pin 3和Pin 4：+5V
- 短接Pin 5和Pin 6：+12V

LVDS输出分辨率调节接口

ED-SBC2300系列单板包含1路扩展的LVDS输出分辨率调节接口，3x4-Pin 2.0mm间距排针。支持短接引脚设置不同的分辨率屏幕，引脚定义和对应的功能如下：

	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J35	1	LVDS_IMPH_L
		2	LVDS_IMPH_L
		3	LVDS_IMPH_L
		4	LVDS_IMPH_L
		5	LVDS_SET_0
		6	LVDS_SET_1
		7	LVDS_SET_2
		8	LVDS_SET_3
		9	LVDS_IMPH
		10	LVDS_IMPH
		11	LVDS_IMPH
		12	LVDS_IMPH

对应的分辨率设置如下表：

状态	SET_0（Pin 5）	SET_1（Pin 6）	SET_2（Pin 7）	SET_3（Pin 8）	分辨率
0000	短接至Pin 1	短接至Pin 2	短接至Pin 2	短接至Pin 4	S6 1024x600
0001	短接至Pin 1	短接至Pin 2	短接至Pin 2	短接至Pin 12	S6 1024x768
0010	短接至Pin 1	短接至Pin 2	短接至Pin 11	短接至Pin 4	S6 800x600
0011	短接至Pin 1	短接至Pin 2	短接至Pin 11	短接至Pin 12	D6 1280x768
0100	短接至Pin 1	短接至Pin 10	短接至Pin 2	短接至Pin 4	S6 1920x1080

状态	SET_0 (Pin 5)	SET_1 (Pin 6)	SET_2 (Pin 7)	SET_3 (Pin 8)	分辨率
0101	短接至Pin 1	短接至Pin 10	短接至Pin 2	短接至Pin 12	S8 1366x768
0110	短接至Pin 1	短接至Pin 10	短接至Pin 11	短接至Pin 4	S8 800x600
0111	短接至Pin 1	短接至Pin 10	短接至Pin 11	短接至Pin 12	S8 1024x768
1000	短接至Pin 9	短接至Pin 2	短接至Pin 2	短接至Pin 4	S8 1280x768
1001	短接至Pin 9	短接至Pin 2	短接至Pin 2	短接至Pin 12	D8 1280x800
1010	短接至Pin 9	短接至Pin 2	短接至Pin 11	短接至Pin 4	S8 1600x900
1011	短接至Pin 9	短接至Pin 2	短接至Pin 11	短接至Pin 12	S6 1366x768
1100	短接至Pin 9	短接至Pin 10	短接至Pin 2	短接至Pin 4	D8 1280x800
1101	短接至Pin 9	短接至Pin 10	短接至Pin 2	短接至Pin 12	D8 1280x1024
1110	短接至Pin 9	短接至Pin 10	短接至Pin 11	短接至Pin 4	D8 1440x900
1111	短接至Pin 9	短接至Pin 10	短接至Pin 11	短接至Pin 12	D8 1920x1080

LVDS屏亮度控制接口

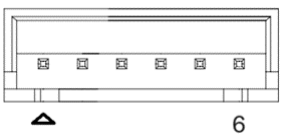
ED-SBC2300系列单板包含1路扩展的LVDS屏亮度控制接口，4-Pin 2.0mm间距线对板连接器。通过选择连接不同的引脚来控制LVDS屏的亮度，引脚定义和对应的功能如下：

PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
J34	1	BL_UP_L_R
	2	GND
	3	BL_DOWN_L_R
	4	BL_EN_L_R

- 连接Pin 1和Pin 2：亮度+
- 连接Pin 2和Pin 3：亮度-
- 连接Pin 2和Pin 4：亮度开关

LVDS屏背光电源接口

ED-SBC2300系列单板包含1路扩展的背光电源接口，6-Pin 2.0mm间距线对板连接器，引脚定义如下：

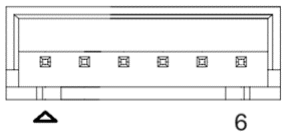


PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
J36	1	12V
	2	12V
	3	LVDS_BKL_EN

		4	LVDS_BLK_PWM_R
		5	GND
		6	GND

LVDS屏背光控制接口

ED-SBC2300系列单板包含1路扩展的背光控制接口，6-Pin 2.0mm间距线对板连接器，引脚定义如下：

	PCBA中的丝印	Pin ID	Pin Name
	J33	1	BL_LED_C
		2	BL_LED_C
		3	BL_LED_A
		4	BL_LED_A
		5	BL_LED_C
		6	BL_LED_C

2 安装部件

本章介绍安装部件的具体操作。

2.1 安装RTC电池（可选）

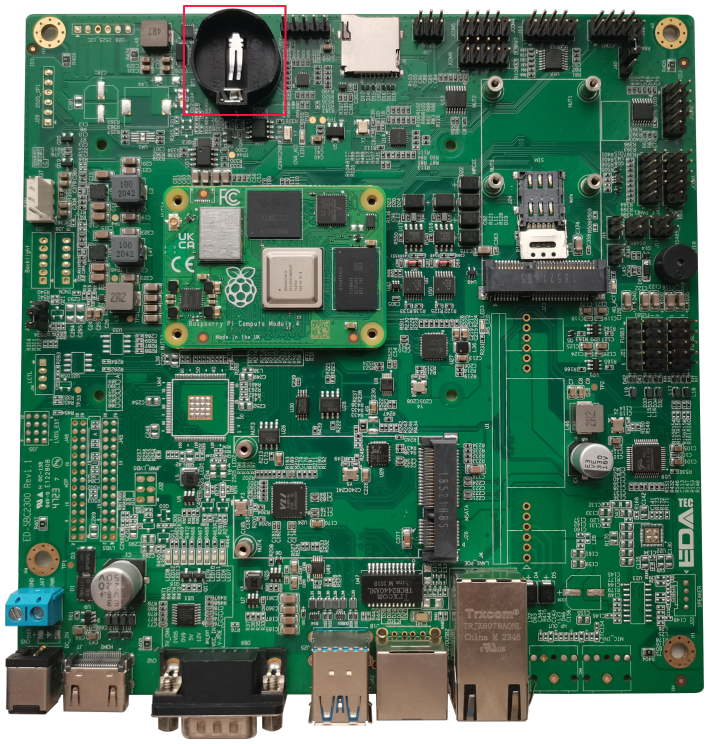
> 提示
>
> 国际物流不支持运输电池，部分发货的产品未安装CR2032电池。故在使用RTC前，请先准备一个CR2032纽扣电池并安装至主板上。

前提条件：

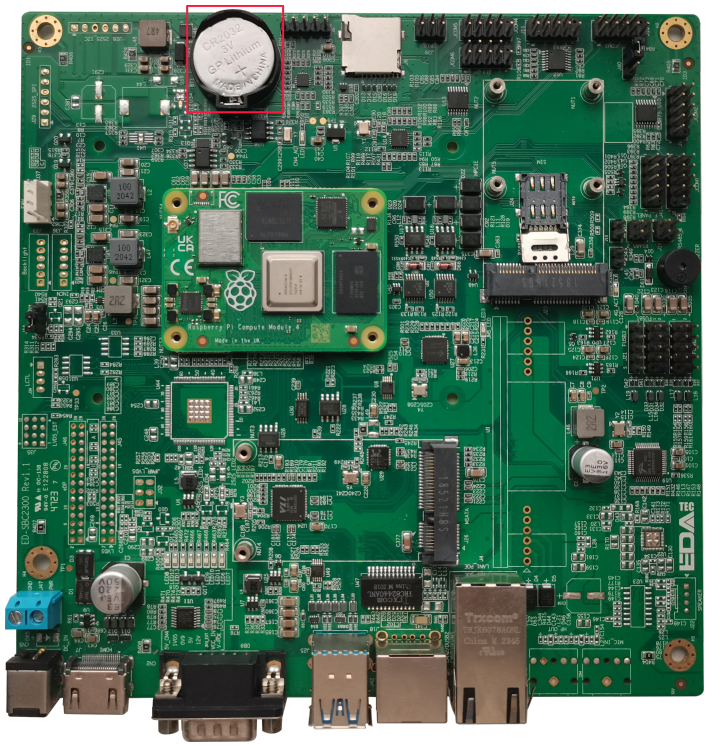
已准备好型号为CR2032的纽扣电池。

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。



2.2 安装Mciro SD卡

若用户需要用到SD卡，可参照下文进行安装。

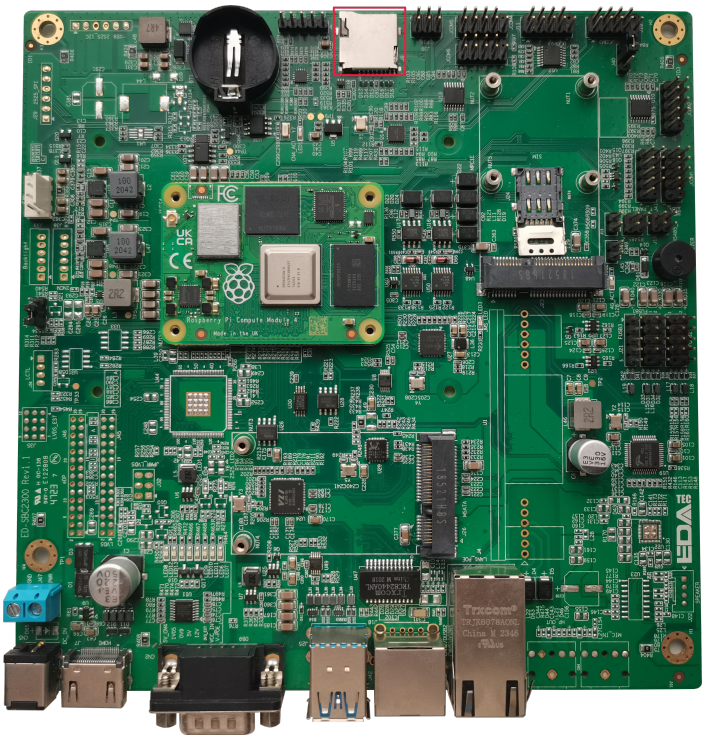
> 注意
>
> SD卡不支持带电插拔。

前提条件：

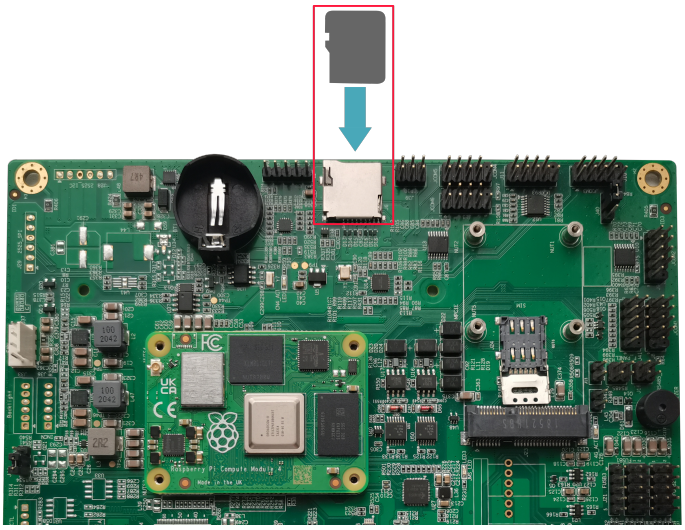
- 已获取SD卡。
- 已断开单板电源。

操作步骤：

1. 确定SD卡槽的位置，如下图红框位置。



2. 将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 安装Nano SIM卡(可选)

若订购的产品型号包含4G功能，则默认已安装4G模块。用户在使用4G功能之前需要先安装SIM卡，可参照下文进行安装。

> 注意
>
> SIM卡不支持带电插拔。

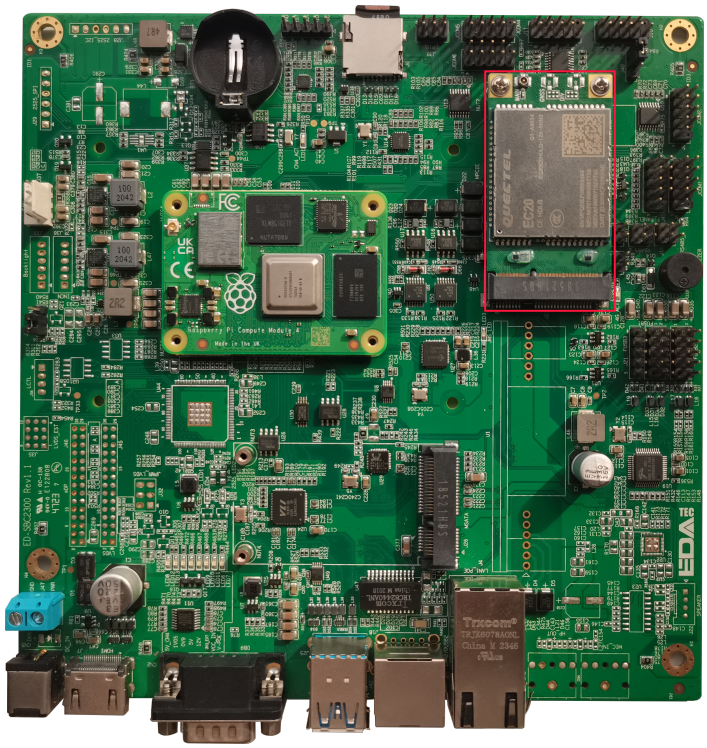
前提条件：

- 已获取待使用的SIM卡 。
- 已断开单板电源。

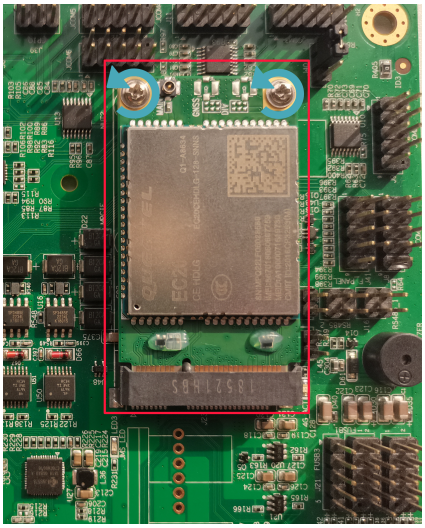
- 一把十字螺丝刀。

操作步骤：

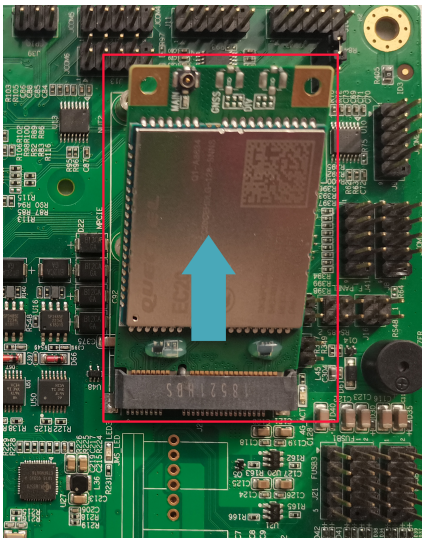
1. 确定4G模块的位置，SIM卡槽位于4G模块的下方。



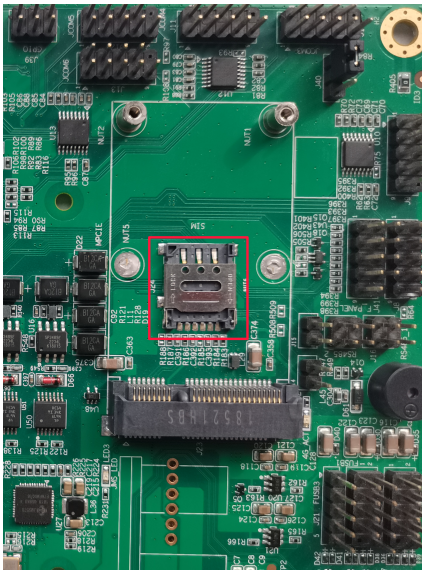
2. 使用螺丝刀沿着逆时针方向拧下2颗安装螺钉。



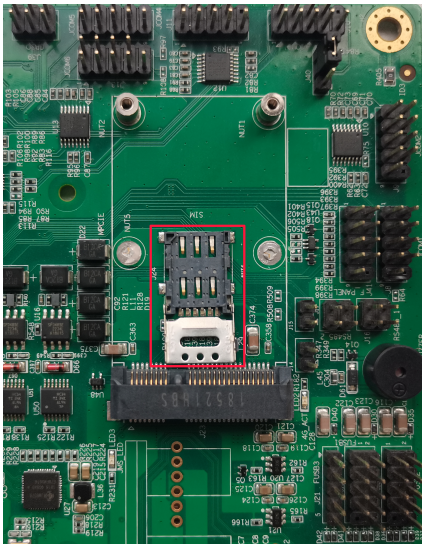
3. 沿着箭头方向拔出4G模块。



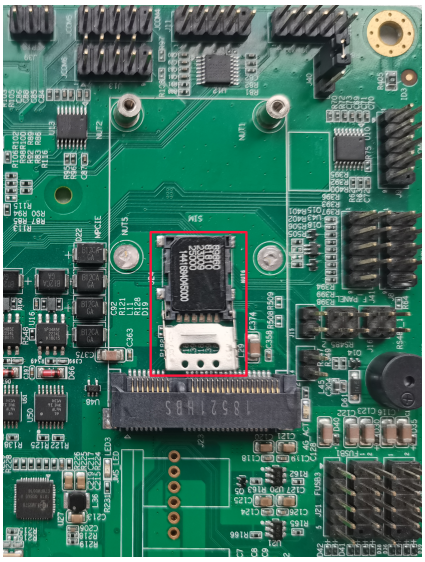
4. 确定SIM卡槽的位置。



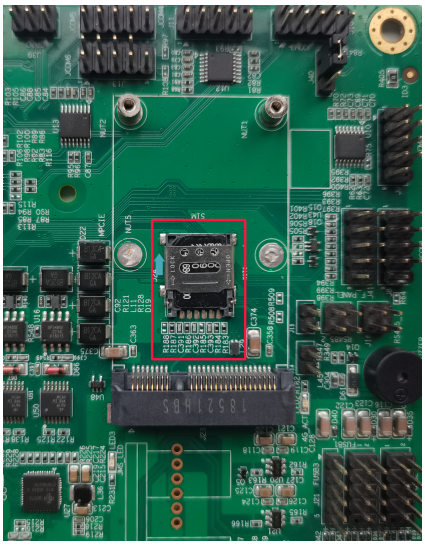
5. 向下打开SIM卡槽套。



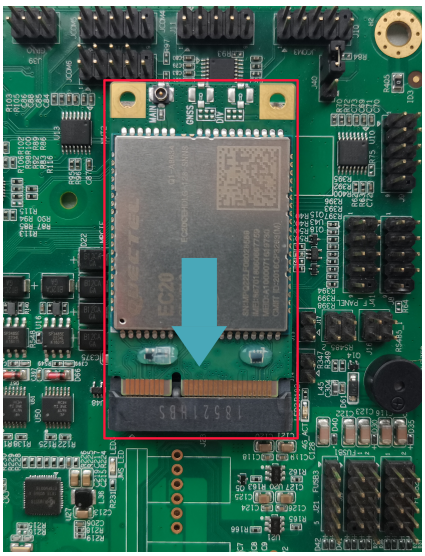
6. 将Nano SIM卡芯片端朝下放置在卡槽上。



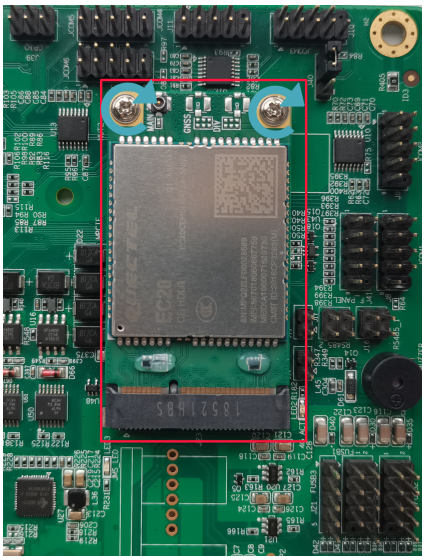
7. 向上盖上SIM卡槽套，沿着箭头方向锁紧SIM卡。



8. 沿着箭头方向插入4G模块。



9. 插入2颗安装螺钉，顺时针拧紧，将4G模块固定。



2.4 安装SSD

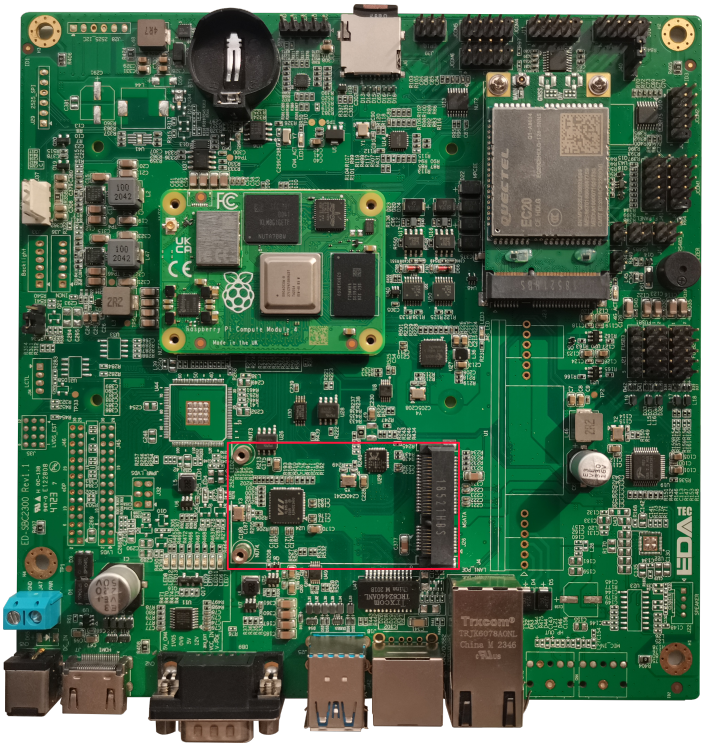
如果用户需要使用SSD，可参考下文来安装SSD。

前提条件：

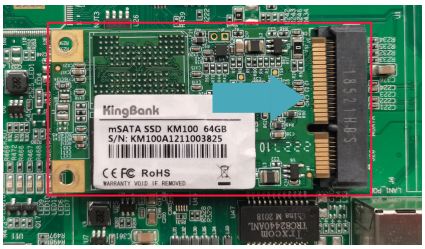
- 已准备一把十字螺丝刀和2颗M2*4的螺钉。
- 已获取待安装的SSD。

操作步骤：

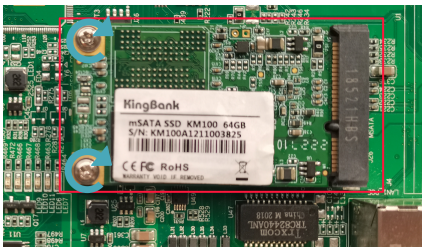
1. 确定SSD连接器的位置，如下图红框位置。



2. 沿着箭头方向插入SSD。



3. 插入固定SSD的螺钉，顺时针拧紧将SSD固定。



3 启动设备

本章介绍连接线缆和启动设备的具体操作。

3.1 连接线缆

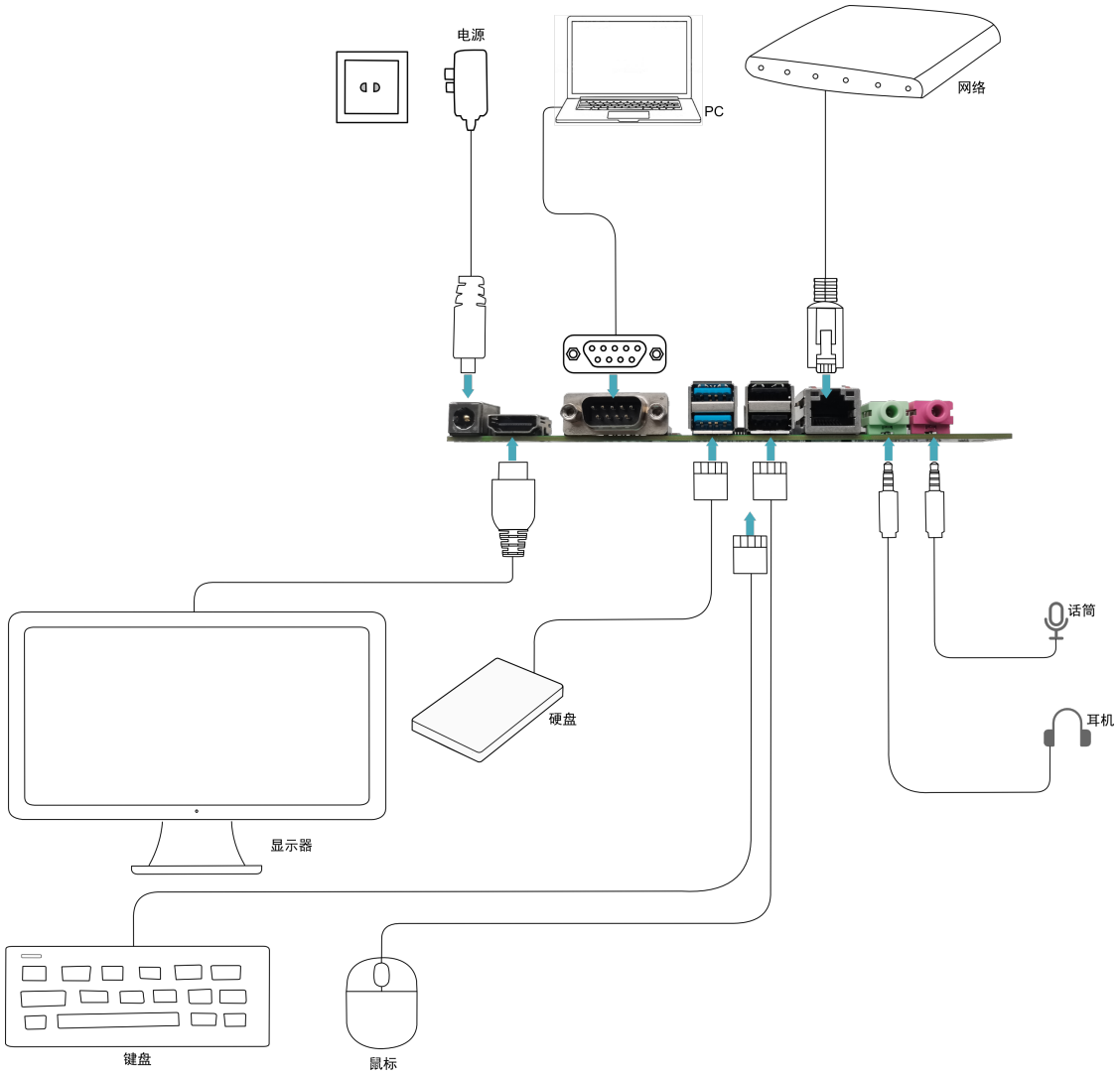
介绍线缆的连接方法。

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 面板接口。



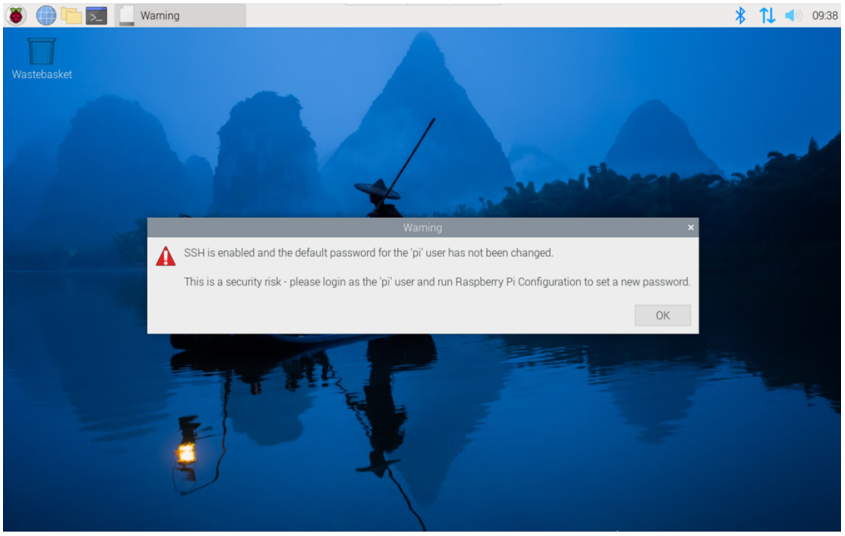
3.2 首次启动系统

ED-SBC2300系列单板无电源开关，接入电源后，系统将会开始启动。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`。

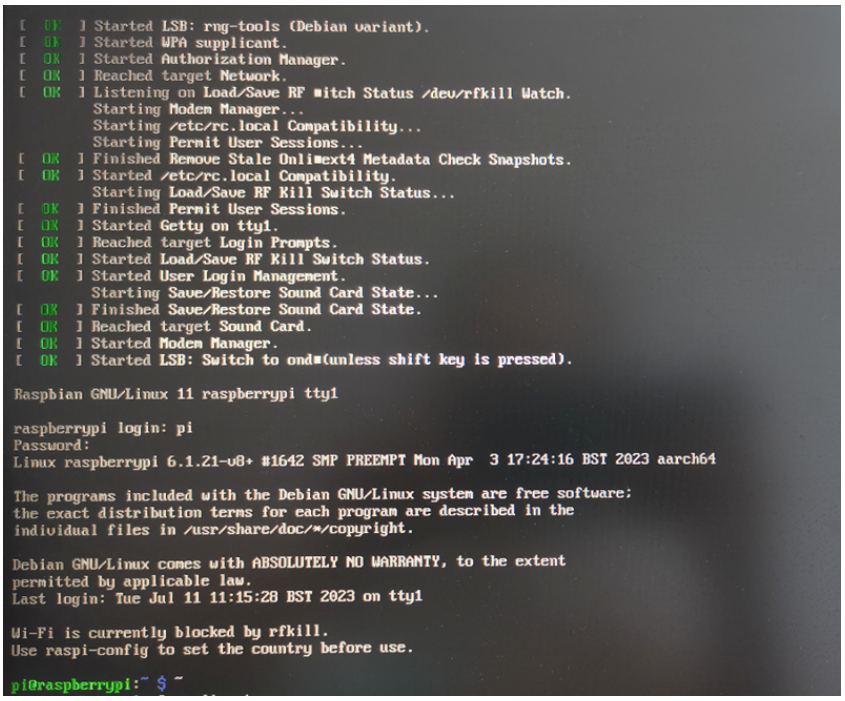
3.2.1 Raspberry Pi OS (Desktop)

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。



3.2.2 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。


[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 Switch Status /dev/rfkill Watch.
Starting Modem Manager...
Starting /etc/rc.local Compatibility...
Starting Permit User Sessions...
[OK] Finished Remove Stale Online ext4 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 ondemand (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:~ $

4 系统配置

本章介绍系统配置的具体操作。

4.1 查找设备IP

查找设备IP

4.2 远程登录

远程登录

4.3 配置存储设备

配置存储设备

4.4 配置以太网 IP

配置以太网IP

4.5 配置Wi-Fi (可选)

配置Wi-Fi

4.6 配置蓝牙 (可选)

配置蓝牙

4.7 配置 4G (可选)

配置4G

4.8 配置 Buzzer

配置Buzzer

4.9 配置 RTC

配置RTC

4.10 配置串口

介绍RS232和RS484的配置方法。

4.10.1 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。

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

4.10.2 配置 RS232

ED-SBC2300系列单板 包含6路RS232接口，其对应的COM口和设备文件，具体如下表：

COM口	PCBA中的丝印	对应设备文件
JCOM1	J8	/dev/com1
JCOM2	J9	/dev/com2
JCOM3	J10	/dev/com3
JCOM4	J11	/dev/com4
JCOM5	J12	/dev/com5
JCOM6	J13	/dev/com6

前提条件：

已完成ED-SBC2300系列的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。

```sh
picocom -b 115200 /dev/com1
```

2. 按需输入命令来控制外部设备。

4.10.3 配置 RS485

ED-SBC2300系列包含2路RS485接口，其对应的COM口和设备文件，具体如下表：

COM口	PCBA中的丝印	对应设备文件
RS485_1	J16	/dev/rs485_1
RS485_2	J17	/dev/rs485_2

前提条件：

已完成ED-SBC2300系列的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RS485_1，并配置串口波特率为115200。

```sh
picocom -b 115200 /dev/rs485_1
```

2. 按需输入命令来控制外部设备。

4.11 配置音频 (选配)

ED-SBC2300系列单上包含1路音频输入（支持接入MIC）和1路音频输出，MIC音量和Master音量均支持调节，且支持MIC录音。

4.11.1 调节音量

支持手动调节MIC和Master音量。

◆ 通过桌面图标来调节MIC和Master的音量。

操作步骤：

1. 单击桌面右上角的 或 ，打开音量调节柱。

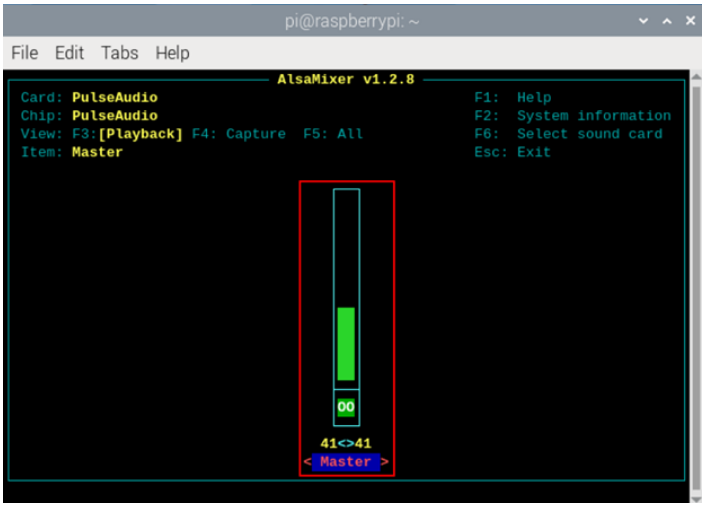
2. 上下拖动音量调节柱的按钮调节音量的大小；勾选或去勾选Mute复选框将音频静音或取消静音。

◆ 通过命令行打开音量调节界面来调节音量。

操作步骤：

1. 在命令窗格执行如下命令，打开音量调节界面。

```sh
alsamixer
```



2. 在打开的界面中查看当前Master的音量值，可通过键盘上的↑ 键和↓ 键来调节音量大小，按M键可以对音频进行静音或解除静音。

键盘按键	功能
↑	音量+
↓	音量-
M	静音或解除静音

4.11.2 配置录音

支持对MIC输入的音频进行录音。

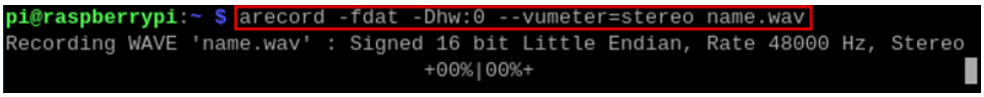
前提条件：

音频输入接口已接入MIC，且MIC未静音。

操作步骤：

1. 打开命令窗格，执行如下命令，开始录制名为name.wav的音频，如下图所示。

```sh
arecord -fdat -Dhw:0 --vumeter=stereo name.wav
```



参数	说明
dat	表示音频格式，仅支持录制为dat格式。

参数	说明
0	
name.wav	表示录制的文件名，用户自定义即可。

2. 按Ctrl+C，保存并关闭录音。
3. 执行如下命令，获取录音文件的保存路径。

```sh
pwd
```

5 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、eMMC烧录和安装Firmware包的具体操作。

5.1 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)	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)
Raspberry Pi OS(Lite) 64-bit-bookworm (Debian 12)	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)
Raspberry Pi OS(Desktop) 32-bit-bookworm (Debian 12)	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)
Raspberry Pi OS(Lite) 32-bit-bookworm (Debian 12)	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)

5.2 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USB-A转USB-A的连接线。
- 已获取待烧录的镜像文件。

操作步骤：

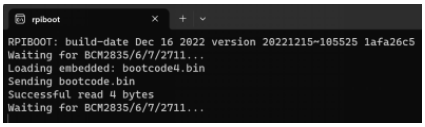
操作步骤以Windows系统为例进行说明。

1. 连接好电源线和USB烧录线（USB-A转USB-A）。

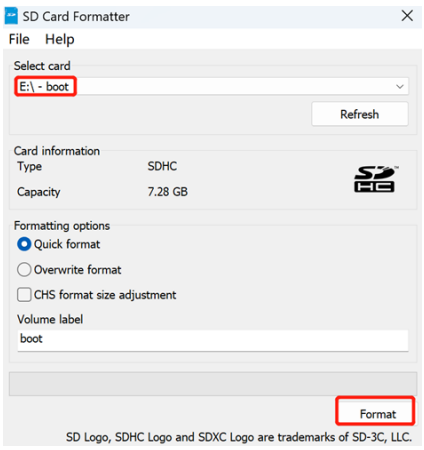
- 连接USB烧录线：一端连接ED-SBC2300双层USB 3.0接口下侧的USB 3.0接口（如下图红框位置），另一端连接PC上的USB接口。

- 连接电源线：一端连接设备侧的DC Jack端子，另一端连接外部电源。

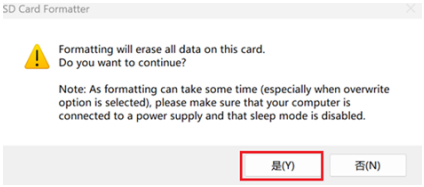
2. 短接RPI_BOOT接口的Pin 2和Pin 3，具体的短接位置请参见 1.3.2.11 RPI_BOOT接口。
3. 断开ED-SBC2300电源，再重新上电。
4. 打开已安装的rpiboot工具，自动进行盘符化。



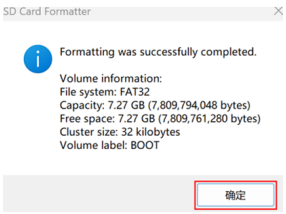
5. 待盘符化完成后，电脑右下角会弹出盘符。
6. 打开SD Card Formatter，选择被格式化的盘符，单击右下方“Format”进行格式化。



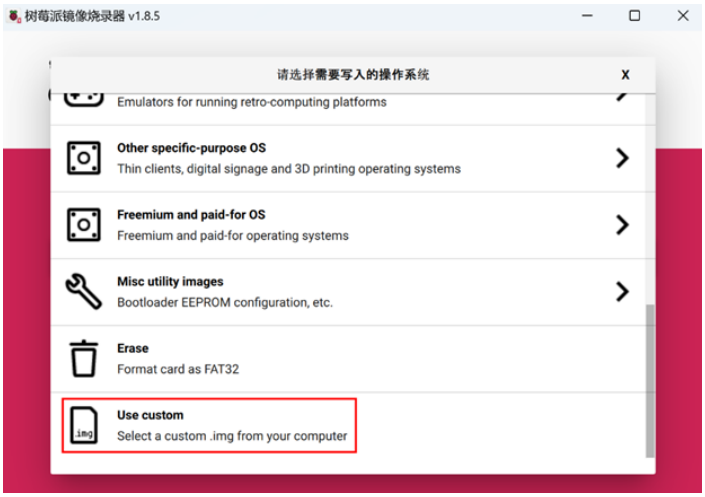
7. 在弹出的提示框中，单击“是”。



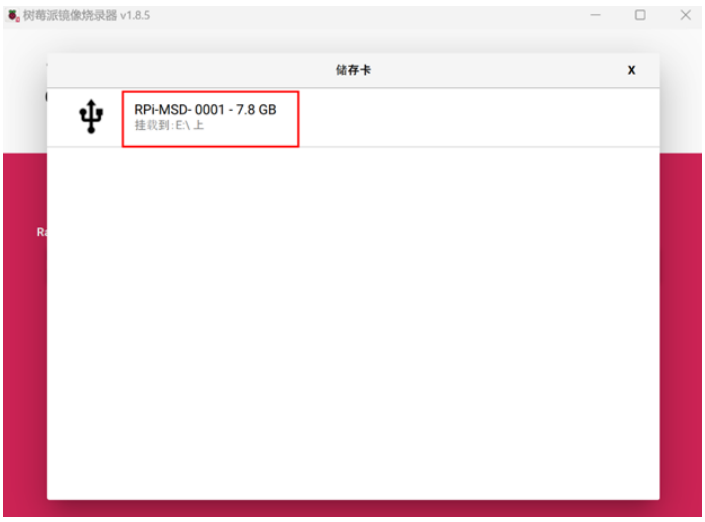
8. 格式化完成后，在提示框中单击 “确定”。



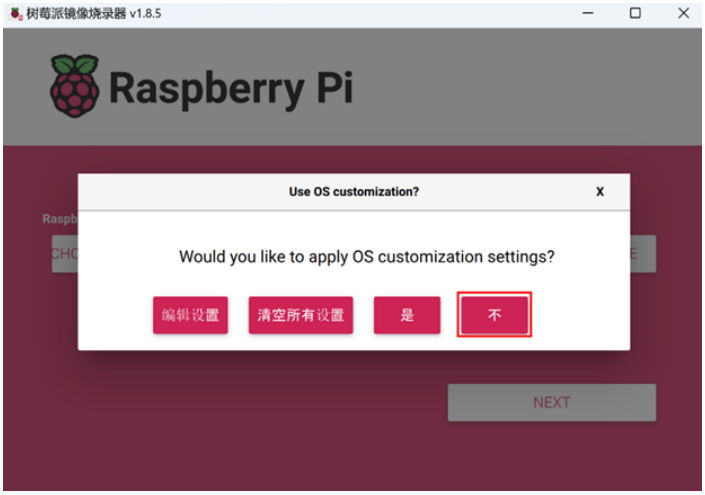
9. 关闭SD Card Formatter。
10. 打开Raspberry Pi Imager，单击“选择操作系统”，在弹出的窗格中选择“Use custom”。



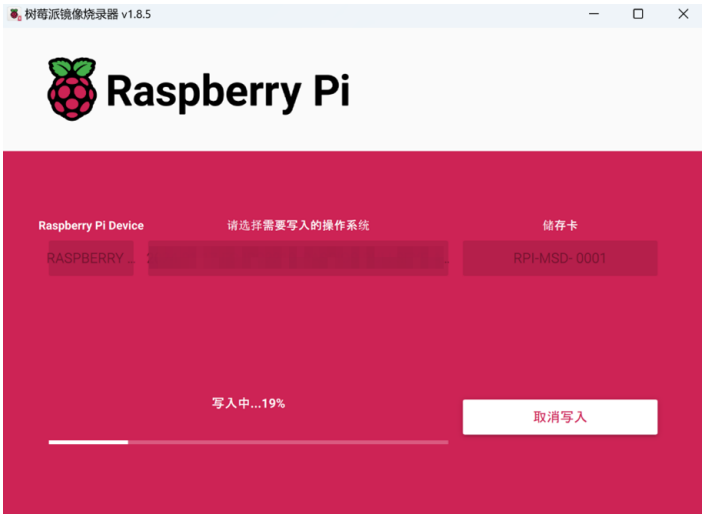
11. 根据提示，在自定义路径下选择已获取的镜像文件，并返回至烧录主界面。
12. 单击“选择SD卡”，在“存储卡”界面选择默认的SD卡，并返回至烧录主界面。



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



14. 在弹出的“警告”提示框中选择‘”是“，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连接线，重新给设备上电。

5.3 安装Firmware包

在ED-SBC2300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。

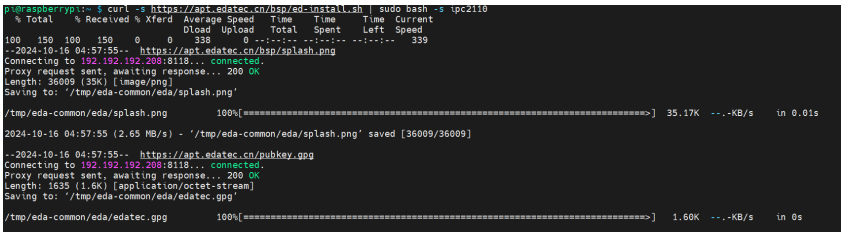
前提条件：

- 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。

```sh
curl -s https://apt.edatec.cn/bsp/ed-install.sh | sudo bash -s sbc231x
```



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。

```
pi@raspberrypi:~ $ dpkg -l |grep ed-
ii  ed-linux-image-6.6.31-v8          2:1.20240805.2                  arm64        EDATec Linux 6.6.31 for Raspberry Pi v8
ii  ed-sbc2300-firmware               1.20240806.1                    arm64        Firmware of EDATEC Software Package
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
```

> 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。