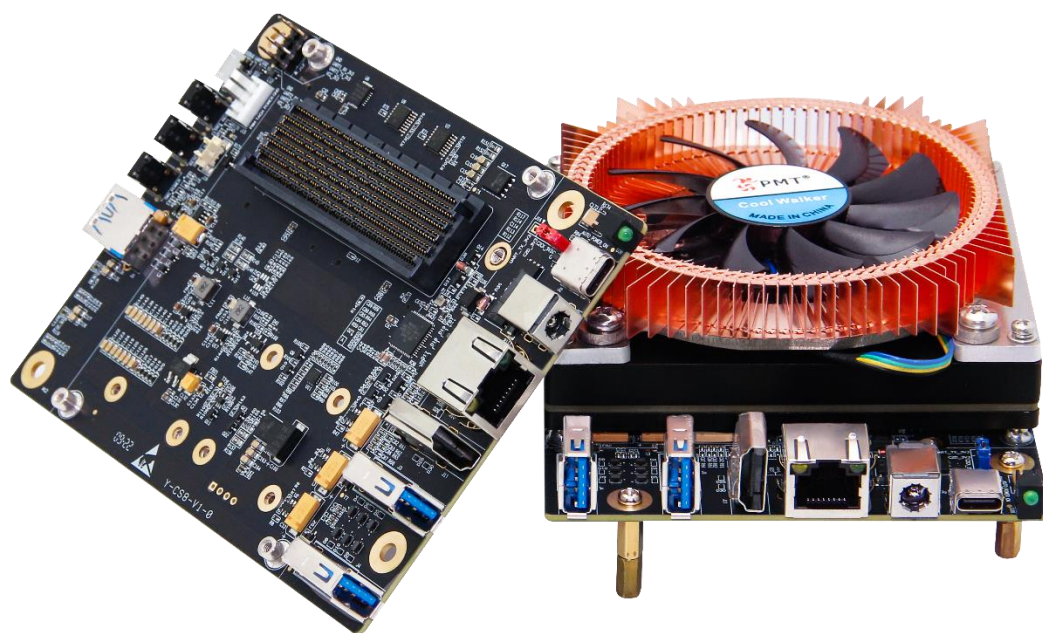


Y-C9 产品手册



地址 ADDRESS

北京市海淀区上地信息路15号金融科贸大厦718室



电话 TELEPHONE

+86-010-62962285

400-127-3302

产品手册更新历史

文档版本	更新日期	更新内容	适用硬件版本
V1.0	2022-3-16	创建文档	V1.0
V1.0.1	2022-4-6	更新文档首页、页眉及页脚， 更新产品特性中 USB 描述。	V1.0



地址 ADDRESS

北京市海淀区上地信息路15号金融科贸大厦718室



电话 TELEPHONE

+86-010-62962285

400-127-3302



电子元件和电路对静电放电很敏感，虽然本公司在设计电路板卡产品时会对板卡上的主要接口做防静电保护设计，但很难对所有元件及电路做到防静电安全防护。因此在处理任何电路板组件时，建议遵守防静电安全保护措施。防静电安全保护措施包括但不限于以下几点：

- 运输、存储过程中应将板卡放在防静电袋中，直至安装部署时再拿出板卡。
- 在身体接触板卡之前应将身体内寄存的静电释放掉：佩戴放电接地腕带。
- 仅在静电放电安全区域内操作电路板卡。
- 避免在铺有地毯的区域搬移电路板。
- 通过板边接触来避免直接接触板卡上的电子元件。

目录

1 产品介绍	5
1.1 产品特性	5
1.2 订货信息	6
2 对外接口功能及位置	7
2.1 功能连接器	8
2.2 LED 指示灯	8
2.3 按键	8
3 安装与使用	9
3.1 安装效果图	9
3.2 板卡使用方法	10
3.3 Recovery 模式	10
4 板卡接口定义描述	11
4.1 核心模块接口 (J1)	11
4.2 USB Type C 连接器 (J2)	11
4.3 USB3.0 连接器 (J3、J4、J5)	11
4.4 miniPCIe 拓展接口 (J6、J8)	12
4.5 M.2 扩展接口 (J9)	13
4.6 RJ45 连接器 (J10)	14
4.7 HDMI 连接器 (J11)	14
4.8 4Pin 插针连接器 (J12、J13)	14
4.9 Micro USB 连接器 (J14)	15
4.10 风扇接口 (J15)	15
4.11 上电控制 (J17)	15
4.12 电源连接器 (J18)	15
4.13 RTC 电池座 (J19)	15

1 产品介绍

Y-C9是一款搭配NVIDIA® Jetson™ AGX Xavier核心模块的小体积载板，适合紧凑型部署需求。面向工业部署应用，主要接口进行了静电安全保护设计，采用了高可靠性的电源应用方案，输入电源具有过压与反极性保护功能，具有丰富的对外接口，全板器件均采用宽温型号。

Y-C9载板可通过2个MiniPCIe连接器搭载上百种功能模块，实现系统功能的进一步扩展。可再扩展出4个千兆网信号、2个全速SATA信号，也可搭载Mini PCIe存储、各种格式的视频采集/输出卡、AD采集卡、多串口卡、声音采集/输出卡、多功能IO卡……

1.1 产品特性

- 3 个全速 USB3.0TypeA 连接器（支持 USB3.1 信号，并向下兼容）
- 1 个 Micro USB 连接器（Debug）
- 1 个 USB Type-C 连接器
- 1 个千兆以太网（10/100/1000 BASE-T）RJ45 连接器
- 1 个 M.2 Key M 连接器，支持 2280 型存储设备
- 1 个 HDMI 2.0 接口(最大 6Gbps, 24bpp, 4096x2160@60Hz)
- 1 个工作指示灯
- 1 个风扇控制接口
- 2 个全长 MiniPCIe 连接器
- 可支持上电自动开机或按键启动
- 板载 Power、Reset、Recovery 按键
- 2 个 3.3V TTL 串口
- 板卡尺寸：136mm×100mm×20 mm
- 电源要求：DC +12V
- 工作温度：-40~+85℃
- 重量：112g

1.2 订货信息

订货型号	功能描述
Y-C9	搭配 NVIDIA® Jetson™ AGX Xavier 系列核心模块的接口扩展载板

淘宝店铺地址: <https://shop333807435.taobao.com/>

京东店铺地址: <https://mall.jd.com/index-11467104.html?from=pc>

阿里国际站地址: <https://plink-ai.en.alibaba.com/>



地址 ADDRESS

北京市海淀区上地信息路15号金融科技大厦718室

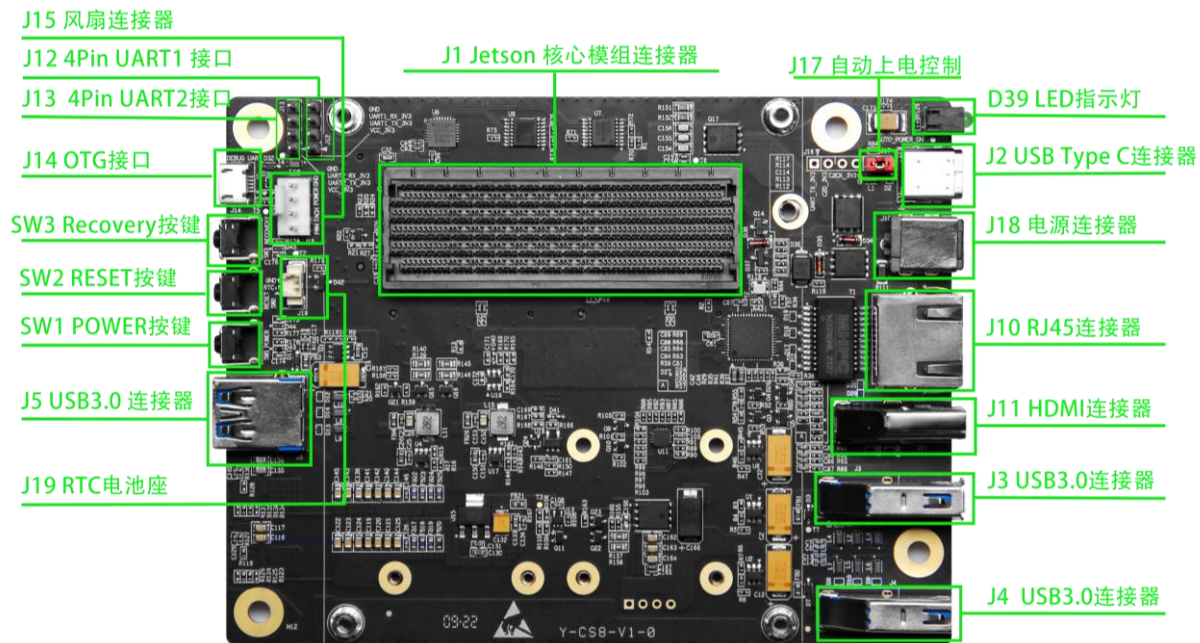


电话 TELEPHONE

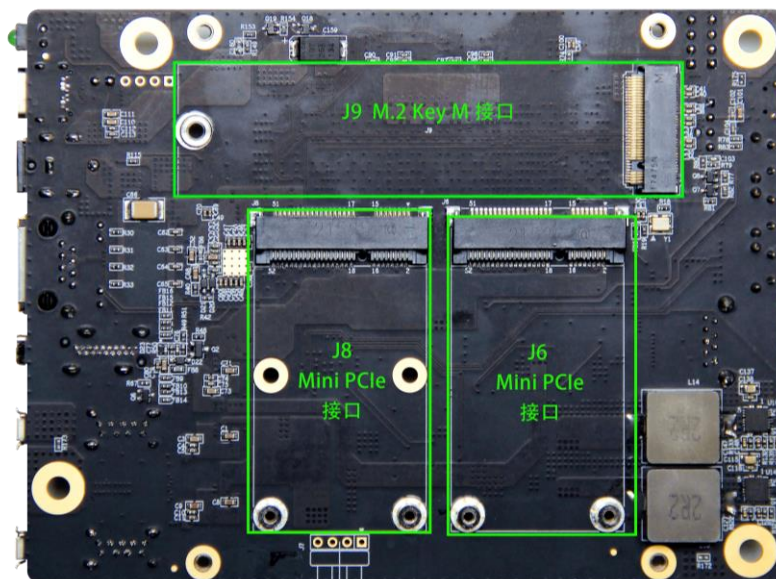
+86-010-62962285

400-127-3302

2 对外接口功能及位置



Y-C9 正面接口描述



Y-C9背面接口描述

2.1 功能连接器

指示标识	功能描述
J1	高速连接器，用于连接 Jetson 系列核心模块
J2	USB Type C 连接器，用于烧录系统
J3、J4、J5	Type A 型 UBS3.0 连接器
J6、J8	MiniPCle 连接器，支持全长及半长卡
J9	M.2 Key M 接口，支持 2280 型存储设备
J10	RJ45 连接器
J11	TypeA 型 HDMI 显示输出接口连接器
J12、J13	2.0 间距 4pin 插针连接器，用作 3.3V TTL 串口
J14	Type-B 型 Micro-USB 接口，用作 Debug 调试串口
J15	PWM 风扇接口
J17	2.0mm 间距 2pin 插针连接器，用于控制自动上电
J18	12V 10A 电源连接器
J19	RTC 电池座

2.2 LED 指示灯

指示标识	功能描述
D29	核心模块工作状态指示灯

2.3 按键

指示标识	功能描述
SW1 POWER	电源开关
SW2 RESET	Reset 按键
SW3 RECOVERY	Recovery 按键，用于使核心模块进入 recovery 模式

3 安装与使用

3.1 安装效果图



3.2 板卡使用方法

- a) 确保所有外部系统的电压已关闭
- b) 将 Jetson 核心模块安装到 J1 高速连接器上，安装过程请注意连接器之间的对齐，用力均匀。模块安装到位后安装核心模块固定螺丝。
- c) 安装必要的外部线缆。（如：连接到 HDMI 显示器的显示线，给系统供电的电源输入线，链接键盘与鼠标的 USB 线，相机，MiniPCIe 功能扩展模块…）
- d) 将电源线连接到电源。
- e) Y-C9 可选择设置为默认自动上电，也可设置为开关启动，打开电源，系统开始工作（详见 4.11 上电控制。）。
- f) 对于未安装防护外壳的系统，在系统上电后，请避免移动硬件系统，严禁使用身体直接接触电路板及其上任何电子元器件

3.3 Recovery 模式

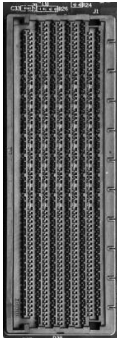
Jetson 核心模块可工作于正常模式和 Recovery 模式，在 Recovery 模式下可以进行文件系统更新，内核更新，Boot loader 更新，BCT 更新等操作。

进入 Recovery 模式的步骤如下：

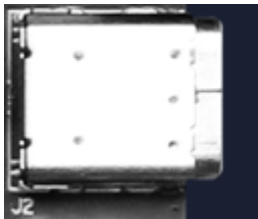
- a) 关闭系统电源供应。
- b) 使用 Micro-USB 线缆连接 Y-C9 的 USB Type C 端口(J2)与 Jetson 开发主机 USB 端口。
- c) 自动上电模式下，将 RECOVERY 按键（SW3）按下不松开，插上系统供电，供电后保持 SW3 按键按下 3 秒以上，之后释放 RECOVERY 按键；
- d) 按键启动模式下，先将系统供电插上，将 RECOVERY 按键（SW3）按下不松开，再按住 POWER 按键(SW1)，按下后保持 SW3 按键按下 3 秒以上，之后释放 RECOVERY 按键；
- d) 系统进入 Recovery 模式，此时可进行后续操作。

4 板卡接口定义描述

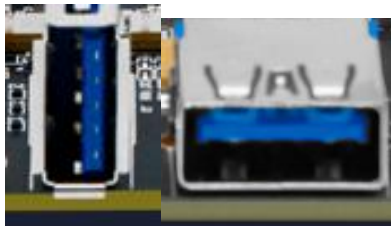
4.1 核心模块接口（J1）

功能	连接 NVIDIA Jetson 系列 AGX xavier 模组	
标识	J1	
类型/型号	699-Pin SO-DIMM	
引脚定义	该连接器的引脚定义，请参阅 NVIDIA Jetson 系列 AGX XAVIER 核心模块数据手册中的引脚定义说明	

4.2 USB Type C 连接器（J2）

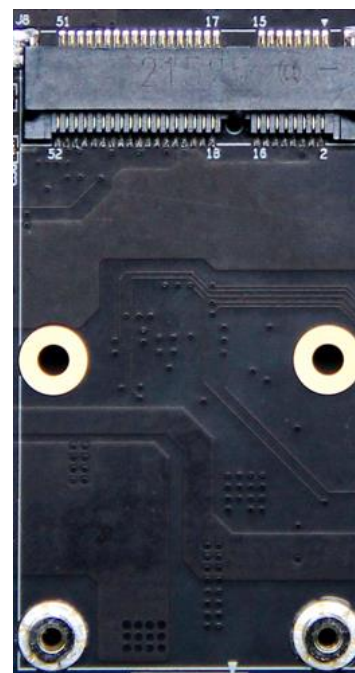
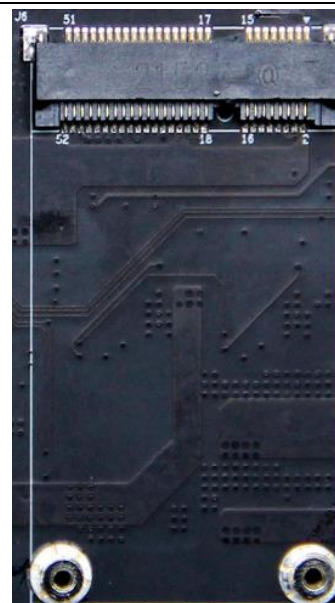
功能	USB Type C 连接器				
标识	J2				
类型/型号	标准 Type C 型 USB 连接器				
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号	
	A1	GND_A	B1	GND_B	
	A2	TX1_P	B2	TX2_P	
	A3	TX1_N	B3	TX2_N	
	A4	VBUS_A	B4	VBUS_B	
	A5	CC1	B5	CC2	
	A6	D1_P	B6	D2_P	
	A7	D1_N	B7	D2_N	
	A8	SBU1	B8	SBU2	
	A9	VBUS_A	B9	VBUS_B	
	A10	RX2_N	B10	TX2_N	
	A11	RX2_P	B11	TX2_P	
A12	GND_A	B12	GND_B		
此接口仅用作系统烧录使用。					

4.3 USB3.0 连接器（J3、J4、J5）

功能	USB3.0 连接器				
标识	J3、J4、J5				
类型/型号	标准 Type-A 型 USB3.0 接口				
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号	
	1	VBUS	2	DN	
	3	DP	4	GND	
	5	RX_N	6	RX_P	
	7	GND	8	TX_N	
	9	TX_P			

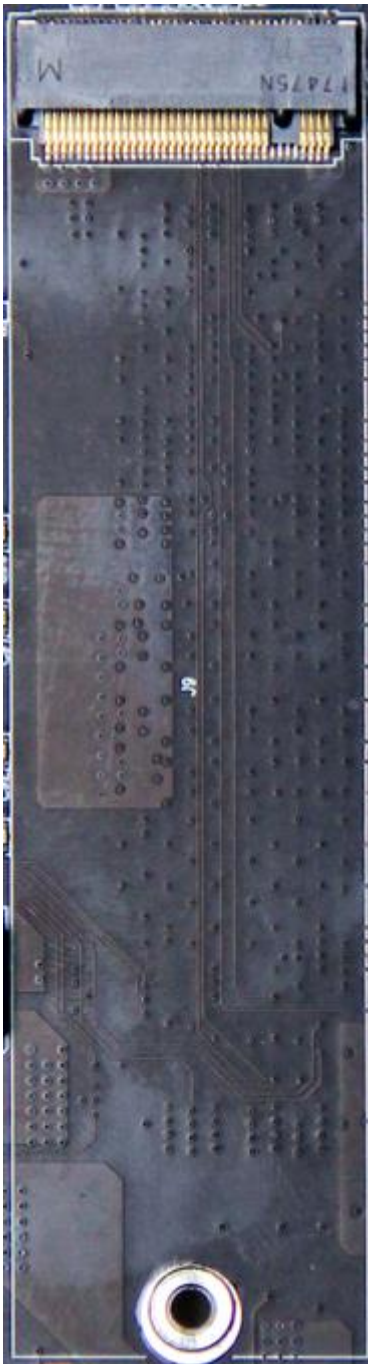
4.4 miniPCIe 拓展接口（J6、J8）

功能	miniPCIe 连接器			
标识	J6、J8			
类型/型号	5.6mm 高支持全长及半长扩展卡的 miniPCIe 连接器			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	WAKE	2	3.3V
	3	NC	4	GND
	5	NC	6	1.5V
	7	PEIC1_CLKREQ	8	NC
	9	GND	10	NC
	11	PEIC1_REFCLK_N	12	NC
	13	PEIC1_REFCLK_P	14	NC
	15	GND	16	NC
	17	NC	18	GND
	19	NC	20	NC
	21	PEIC_CARD_SEL	22	PEIC1_REST
	23	PERN	24	3.3V
	25	PERP	26	GND
	27	GND	28	1.5V
	29	GND	30	NC
	31	PETN	32	NC
	33	PETP	34	GND
	35	GND	36	NC
	37	GND	38	NC
	39	VCC_3V3_PCIE	40	GND
	41	VCC_3V3_PCIE	42	NC
	43	PEIC_SEL	44	NC
	45	NC	46	NC
	47	NC	48	1.5V
	49	NC	50	GND
	51	NC	52	3.3V
J6 仅支持全长尺寸的拓展卡，J8 支持全长及半长扩展卡的拓展卡。				

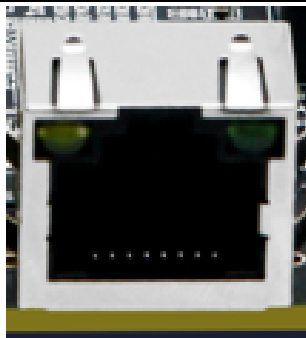


4.5 M.2 扩展接口 (J9)

功能	M.2 接口		
标识	J9		
类型/型号	Key M		
引脚定义	标准 M.2 Key M 接口		
	引脚	信号	引脚
	1	GND	2
	3	GND	4
	5	UPHY_RX5_N	6
	7	UPHY_RX5_P	8
	9	GND	10
	11	UPHY_RX5_N	12
	13	UPHY_RX5_P	14
	15	GND	16
	17	UPHY_RX4_N	18
	19	UPHY_RX4_P	20
	21	GND	22
	23	UPHY_RX4_N	24
	25	UPHY_RX4_P	26
	27	GND	28
	29	UPHY_RX3_N	30
	31	UPHY_RX3_P	32
	33	GND	34
	35	UPHY_RX3_N	36
	37	UPHY_RX3_P	38
	39	GND	40
	41	UPHY_RX2_N	42
	43	UPHY_RX2_P	44
	45	GND	46
	47	UPHY_RX2_N	48
	49	UPHY_RX2_P	50
	51	GND	52
	53	UPHY_REFCLK0_N	54
	55	UPHY_REFCLK0_P	56
	57	GND	58
	59	NC	60
	61	NC	62
	63	NC	64
	65	NC	66
	67	NC	68
	69	NC	70
	71	GND	72
	73	GND	74
	75	GND	



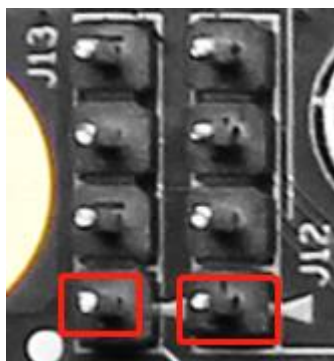
4.6 RJ45 连接器 (J10)

功能	RJ45 连接器				
标识	J10				
类型/型号	标准 RJ45 型网线连接器				
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号	
	1	TP0+	2	TP0-	
	3	TP1+	4	TP2+	
	5	TP2-	6	TP1-	
	7	TP3+	8	TP3-	

4.7 HDMI 连接器 (J11)

功能	HDMI 连接器				 
标识	J11				
类型/型号	标准 TypeA 型 HDMI 连接器				
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号	
	1	D2+	2	D2_SHIELD	
	3	D2-	4	D1+	
	5	D1_SHIELD	6	D1-	
	7	D0+	8	D0_SHIELD	
	9	D0-	10	CK+	
	11	CK_SHIELD	12	CK-	
	13	CEC	14	RESERVED	
	15	SCL	16	SDA	
	17	DDC/CEC_GND	18	+5V	
	19	HP_DETS			

4.8 4Pin 插针连接器 (J12、J13)

功能	TTL 串口				
标识	J12、J13				
类型/型号	2.0mm 间距 4Pin 直插针				
引脚定义	J12 引脚定义如下：				
	引脚	信号	引脚	信号	
	1	3.3V	2	UART1_TX_3V3	
	3	UART1_RX_3V3	4	GND	
	J13 引脚定义如下：				
	引脚	信号	引脚	信号	
	1	3.3V	2	UART2_TX_3V3	
	3	UART2_RX_3V3	4	GND	
	UART1 在系统中对应的设备名为/dev/ttyTHS0，				
	UART2 在系统中对应的设备名为/dev/ttyTHS1，				
	引脚 1 位置：右侧图片红框标识处。				

4.9 Micro USB 连接器 (J14)

功能	Debug 调试串口			
标识	J14			
类型/型号	标准 Type B 型 Micro USB 连接器			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	VBUS	2	DN
	3	DP	4	NC
	5	GND		
	此接口用作调试串口，在系统中对应的设备名为/dev/ttyTHS4，此接口不可用作系统烧录。引脚 1 位置：右侧图片红框标识处。			



4.10 风扇接口 (J15)

功能	连接外部散热			
标识	J15			
类型/型号	2510 插针连接器			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	GND	2	POWER
	3	TACH	4	PWM
	引脚 1 位置：右侧图片红框标识处。			



4.11 上电控制 (J17)

功能	控制系统是否自动上电			
标识	J17			
类型/型号	2.0 间距 2pin 直插针			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	3.3V	2	ACOK
	短接此接口，则系统默认自动上电，不短接，则需要通过 J25 连接按键，通过按键启动。引脚 1 位置：右侧图片红框标识处。			



4.12 电源连接器 (J18)

功能	系统供电			
标识	J18			
类型/型号	内针直径 2.5mm，外空直径 5.5mm DC 连接器			
引脚定义	最大 12V 10A 输入			



4.13 RTC 电池座 (J19)

功能	为核心板时钟电路提供电源支持			
标识	J19			
类型/型号	2pin 直插插座			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	VCC (3.3V)	2	GND
	引脚 1 位置：右侧图片红框标识处。			

