

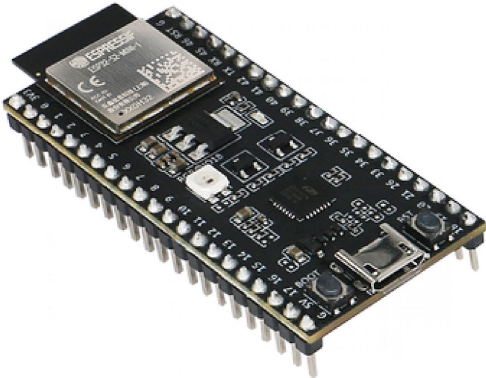
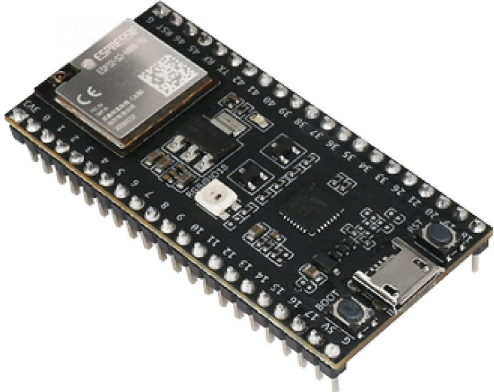
ESP32-S2-DevKitM-1(U)

[English]

本指南介绍了乐鑫的小型开发板 ESP32-S2-DevKitM-1(U)。

ESP32-S2-DevKitM-1(U) 是一款基于 [ESP32-S2FH4](#) 芯片（ESP32-S2 系列）的通用型开发板。该款开发板具有丰富的外设和优化的引脚布局，令产品开发更快捷。

ESP32-S2-DevKitM-1 搭载的是 [ESP32-S2-MINI-1](#) 模组（PCB 板载天线），ESP32-S2-DevKitM-1U 搭载的是 [ESP32-S2-MINI-1U](#) 模组（外部天线连接器）。

	
ESP32-S2-DevKitM-1	ESP32-S2-DevKitM-1U

本指南包括如下内容：

- [入门指南](#): 简要介绍了 ESP32-S2-DevKitM-1(U) 和硬件、软件设置指南。
- [硬件参考](#): 详细介绍了 ESP32-S2-DevKitM-1(U) 的硬件。
- [硬件版本](#): 介绍硬件历史版本和已知问题，并提供链接至历史版本开发板的入门指南（如有）。
- [相关文档](#): 列出了相关文档的链接。

入门指南

本节介绍了如何快速上手 ESP32-S2-DevKitM-1(U)。开头部分介绍了 ESP32-S2-DevKitM-1(U)，[开始开发应用](#) 小节介绍了怎样在 ESP32-S2-DevKitM-1(U) 上烧录固件及相关准备工作。

概述

ESP32-S2-DevKitM-1(U) 是乐鑫一款搭载 ESP32-S2-MINI-1 或 ESP32-S2-MINI-1U 模组的入门级开发板。板上模组大部分管脚均已引出至两侧排针，开发人员可根据实际需求，轻松通过跳线连接多种外围设备，同时也可将开发板插在面包板上使用。

内含组件和包装

零售订单

如购买样品，每个 ESP32-S2-DevKitM-1(U) 开发板将以防静电袋或零售商选择的其他方式包装。

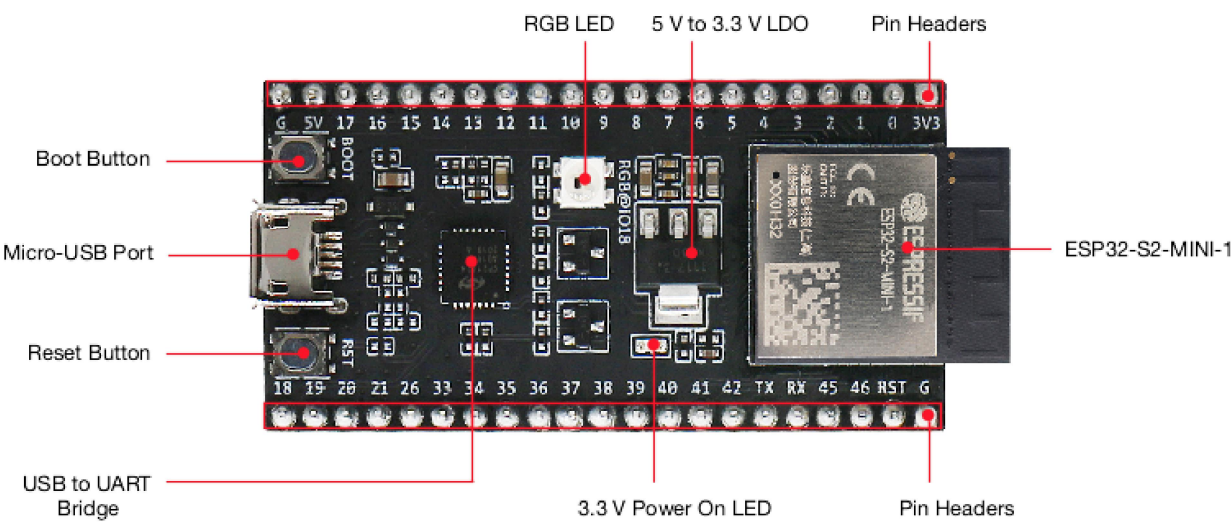
零售订单请前往 <https://www.espressif.com/zh-hans/company/contact/buy-a-sample>。

批量订单

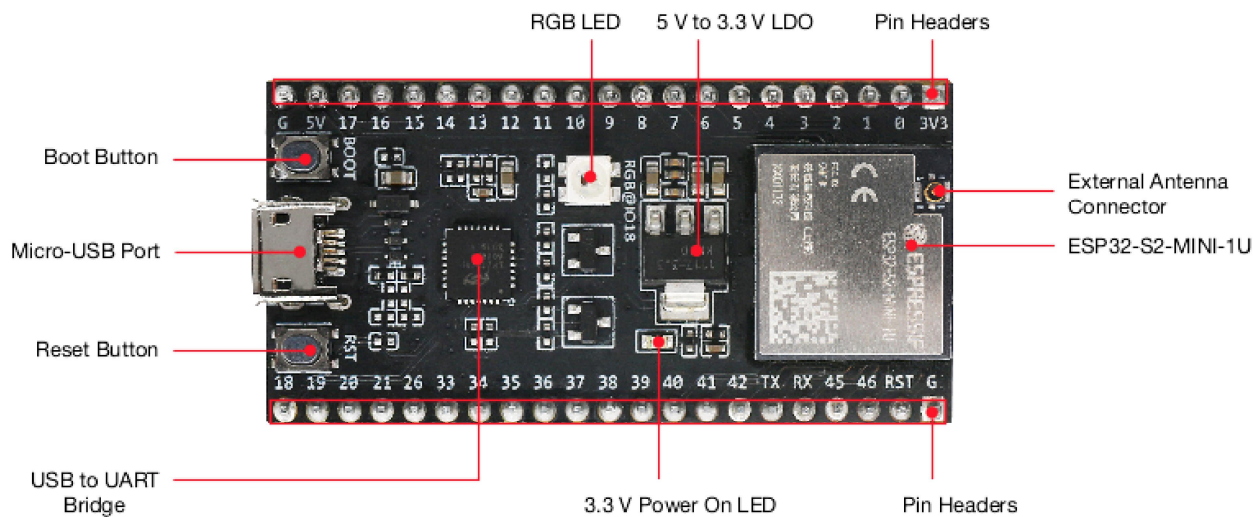
如批量购买，ESP32-S2-DevKitM-1(U) 开发板将以大纸板箱包装。

批量订单请前往 <https://www.espressif.com/zh-hans/contact-us/sales-questions>。

组件介绍



ESP32-S2-DevKitM-1 - 正面



ESP32-S2-DevKitM-1U - 正面

以下按照顺时针的顺序依次介绍开发板上的主要组件。

主要组件	介绍
ESP32-S2-MINI-1 或 ESP32-S2-MINI-1U	ESP32-S2-MINI-1 和 ESP32-S2-MINI-1U
Pin Headers（排针）	所有可用 GPIO 管脚（除 flash 的 SPI
3.3 V Power On LED（3.3 V 电源指示灯）	开发板连接 USB 电源后，该指示灯亮
USB-to-UART Bridge（USB 转 UART 桥接器）	单芯片 USB 至 UART 桥接器，可提供
Reset Button（Reset 键）	复位按键。
Micro-USB（Micro-USB 接口）	USB 接口。可用作开发板的供电电源
Boot Button（Boot 键）	下载按键。按住 Boot 键的同时按一下
RGB LED	可寻址 RGB 发光二极管，由 GPIO18
5 V to 3.3 V LDO（5 V 转 3.3 V LDO）	电源转换器，输入 5 V，输出 3.3 V。
External Antenna Connector（外部天线连接器）	仅 ESP32-S2-MINI-1U 模组带有外部

开始开发应用

通电前，请确保 ESP32-S2-DevKitM-1(U) 完好无损。

必备硬件

- ESP32-S2-DevKitM-1(U)
 - 如使用 ESP32-S2-DevKitM-1U，还需准备天线
- USB 2.0 数据线（标准 A 型转 Micro-B 型）
- 电脑（Windows、Linux 或 macOS）

❗ 注解

请确保使用适当的 USB 数据线。部分数据线仅可用于充电，无法用于数据传输和编程。

软件设置

请前往 [快速入门](#)，在 [详细安装步骤](#) 一节查看如何快速设置开发环境，将应用程序烧录至 ESP32-S2-DevKitM-1(U)。

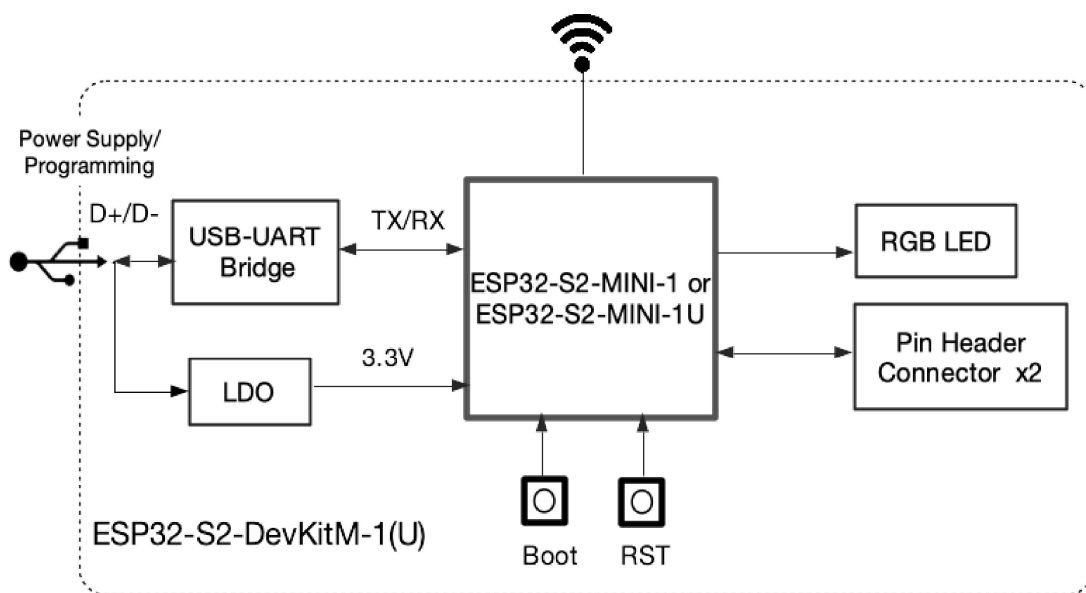
❗ 注解

ESP32-S2 系列芯片仅支持 ESP-IDF master 分支或 v4.2 以上版本。

硬件参考

功能框图

ESP32-S2-DevKitM-1(U) 的主要组件和连接方式如下图所示。



ESP32-S2-DevKitM-1(U) (点击放大)

电源选项

您可从以下三种供电方式中任选其一给 ESP32-S2-DevKitM-1(U) 供电：

- Micro-USB 接口供电（默认）
- 5V 和 GND 排针供电
- 3V3 和 GND 排针供电

建议选择第一种供电方式：Micro-USB 接口供电。

排针

下表列出了开发板两侧排针（J1 和 J3）的 **名称** 和 **功能**，排针的名称如图 [ESP32-S2-DevKitM-1 - 正面](#) 所示，排针的序号与 [ESP32-S2-DevKitM-1\(U\) 原理图](#) (PDF)一致。

J1

序号	名称	类型 ¹	功能
1	3V3	P	3.3 V 电源
2	0	I/O/T	RTC_GPIO0, GPIO0
3	1	I/O/T	RTC_GPIO1, GPIO1, TOUCH1, ADC1_CH0
4	2	I/O/T	RTC_GPIO2, GPIO2, TOUCH2, ADC1_CH1
5	3	I/O/T	RTC_GPIO3, GPIO3, TOUCH3, ADC1_CH2
6	4	I/O/T	RTC_GPIO4, GPIO4, TOUCH4, ADC1_CH3
7	5	I/O/T	RTC_GPIO5, GPIO5, TOUCH5, ADC1_CH4
8	6	I/O/T	RTC_GPIO6, GPIO6, TOUCH6, ADC1_CH5
9	7	I/O/T	RTC_GPIO7, GPIO7, TOUCH7, ADC1_CH6
10	8	I/O/T	RTC_GPIO8, GPIO8, TOUCH8, ADC1_CH7
11	9	I/O/T	RTC_GPIO9, GPIO9, TOUCH9, ADC1_CH8, FSPIHD
12	10	I/O/T	RTC_GPIO10, GPIO10, TOUCH10, ADC1_CH9, FSPICS0, FSPIC
13	11	I/O/T	RTC_GPIO11, GPIO11, TOUCH11, ADC2_CH0, FSPID, FSPIK
14	12	I/O/T	RTC_GPIO12, GPIO12, TOUCH12, ADC2_CH1, FSPICLK, FSP
15	13	I/O/T	RTC_GPIO13, GPIO13, TOUCH13, ADC2_CH2, FSPIQ, FSPIK
16	14	I/O/T	RTC_GPIO14, GPIO14, TOUCH14, ADC2_CH3, FSPIWP, FSP
17	15	I/O/T	RTC_GPIO15, GPIO15, U0RTS, ADC2_CH4, XTAL_32K_P
18	16	I/O/T	RTC_GPIO16, GPIO16, U0CTS, ADC2_CH5, XTAL_32K_N
19	17	I/O/T	RTC_GPIO17, GPIO17, U1TXD, ADC2_CH6, DAC_1
20	5V	P	5 V 电源
21	G	G	接地

J3

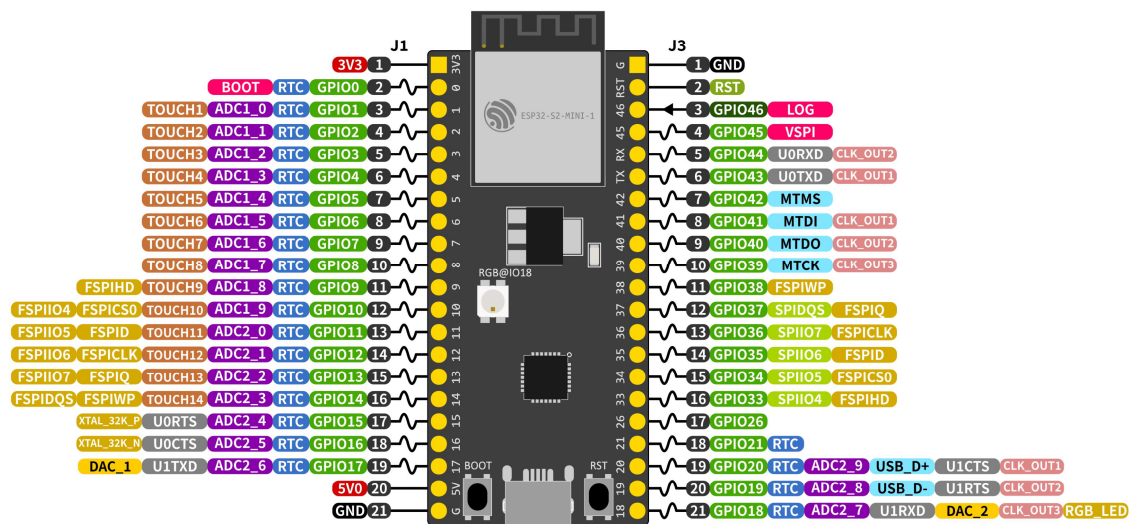
序号	名称	类型	功能
----	----	----	----

序号	名称	类型	功能
1	G	G	接地
2	RST	I	CHIP_PU
3	46	I	GPIO46
4	45	I/O/T	GPIO45
5	RX	I/O/T	U0RXD, GPIO44, CLK_OUT2
6	TX	I/O/T	U0TXD, GPIO43, CLK_OUT1
7	42	I/O/T	MTMS, GPIO42
8	41	I/O/T	MTDI, GPIO41, CLK_OUT1
9	40	I/O/T	MTDO, GPIO40, CLK_OUT2
10	39	I/O/T	MTCK, GPIO39, CLK_OUT3
11	38	I/O/T	GPIO38, FSPIWP
12	37	I/O/T	SPIDQS, GPIO37, FSPIQ
13	36	I/O/T	SPIIO7, GPIO36, FSPICLK
14	35	I/O/T	SPIIO6, GPIO35, FSPID
15	34	I/O/T	SPIIO5, GPIO34, FSPICS0
16	33	I/O/T	SPIIO4, GPIO33, FSPIHD
17	26	I/O/T	SPICS1, GPIO26
18	21	I/O/T	RTC_GPIO21, GPIO21
19	20	I/O/T	RTC_GPIO20, GPIO20, U1CTS, ADC2_CH9, CLK_OUT1, USB
20	19	I/O/T	RTC_GPIO19, GPIO19, U1RTS, ADC2_CH8, CLK_OUT2, USB.
21	18	I/O/T	RTC_GPIO18, GPIO18, U1RXD, ADC2_CH7, DAC_2, CLK_OL

1

P：电源；I：输入；O：输出；T：可设置为高阻。

管脚布局



ESP32-S2 Specs

32-bit Xtensa® single-core @240MHz
 Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz
 320 KB SRAM (16 KB SRAM in RTC)
 128 KB ROM
 43 GPIOs, 4x SPI, 2x UART, 2x I2C,
 Touch, I2S, RMT, LED PWM, USB-OTG,
 TWAI®, 2x 8-bit DAC, 12-bit ADC

MISC Miscellaneous/Secondary functions
 CLK_OUTX Clock Output

 PWM Capable Pin
 GPIO Input Only
 GPIO Input and Output
 JTAG for Debugging and USB
 Analog-to-Digital Converter
 Touch Sensor Input Channel
 Other Related Functions
 Serial for Debug/Programming
 Digital-to-Analog Converter
 Strapping Pin Functions
 RTC Power Domain (VDD3P3_RTC)
 Ground
 Power Rails (3V3 and 5V)

ESP32-S2-DevKitM-1(U) 管脚布局 (点击放大)

硬件版本

无历史版本。

相关文档

- [ESP32-S2-DevKitM-1\(U\) 原理图 \(PDF\)](#)
- [ESP32-S2-DevKitM-1\(U\) PCB 布局 \(PDF\)](#)
- [ESP32-S2-DevKitM-1\(U\) 尺寸图 \(PDF\)](#)
- [ESP32-S2 系列技术规格书 \(PDF\)](#)
- [ESP32-S2-MINI-1 & ESP32-S2-MINI-1U 技术规格书 \(PDF\)](#)
- [乐鑫产品选型工具](#)

有关本开发板的更多设计文档，请联系我们的商务部门 sales@espressif.com。

[提供有关此文档的反馈](#)