武汉芯源半导体有限公司
WUHAN XINYUAN SEMICONDUCTOR CO., LTD

CW32L010F8P6 StartKit 使用手册

版本号：Rev 1.0

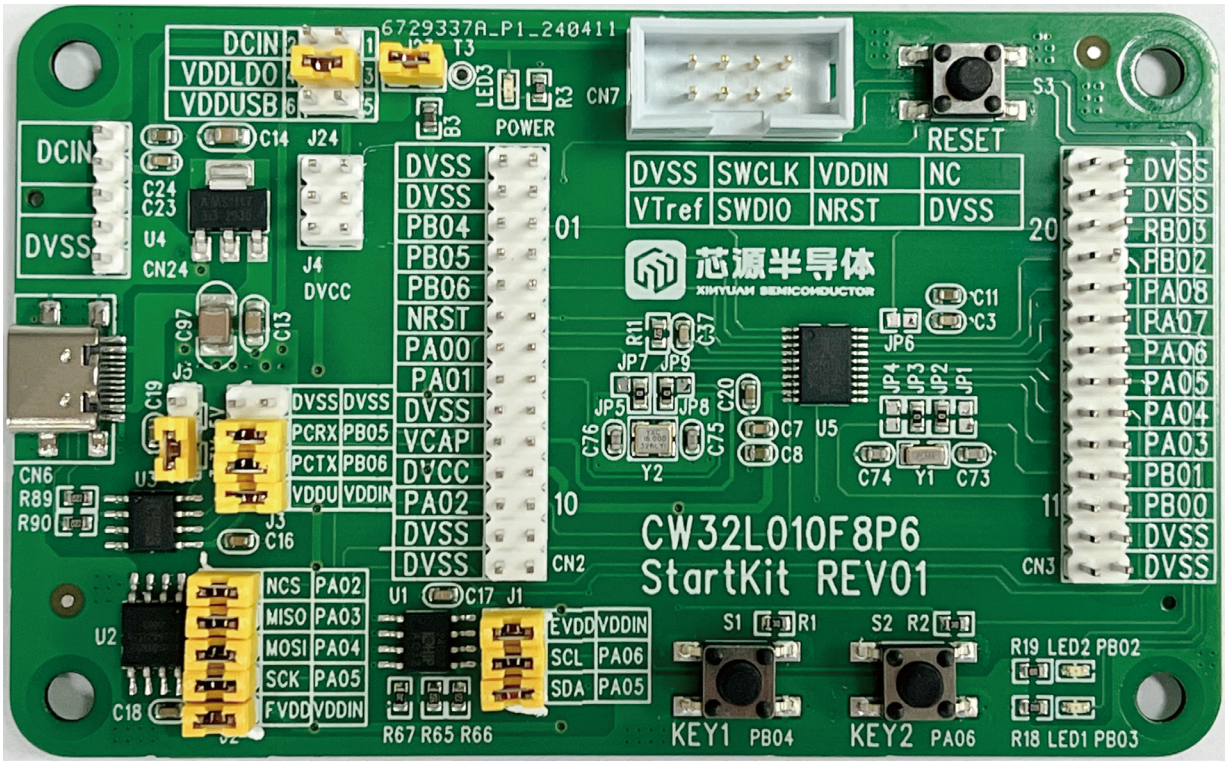
前言

CW32L010F8P6 StartKit 评估板为用户提供一种经济且灵活的方式使用 CW32L010F8P6 芯片构建系统原型。可进行性能、功耗、功能等各方面快速验证。

CW32L010F8P6 StartKit 评估板需要搭配 CW-DAPLINK 调试器一起使用。

CW32L010F8P6 StartKit 评估板带有 CW32L010 StartKit 软件包例程。

CW32L010F8P6 StartKit 评估板如下图所示：



目录

前言 1
1 评估板特性 3
2 订购信息 4
3 开发环境 5
3.1 系统要求 5
3.2 集成开发环境 5
3.3 演示软件 5
4 特别约定 6
5 快速开始 7
5.1 入门指南 7
6 硬件布局 8
6.1 PCB 布局和机械尺寸 8
6.2 调试器使用 9
6.3 电源及电源选择 10
6.4 评估板功能 11
7 版本信息 16

1 评估板特性

- CW32L010F8P6 微控制器（ARM® Cortex®-M0+ 最高主频 48MHz），TSSOP20 封装，64K 字节 FLASH，4K 字节 RAM
- 3 颗 LED：
  - 电源指示灯（LED3），用户指示灯（LED1，LED2）
- 3 个轻触开关：
  - 复位轻触开关（S3），用户轻触开关（S1，S2）
- USB 转串口芯片（CH340N）
- FLASH 芯片（W25Q64JVSSIQ 或者 CW25Q64AS）
- EEPROM 芯片（CW24C02AD 或者 AT24C02）
- 板载接口：
  - Mini USB 接口（串口通信，USB 供电）
  - 调试器及编程器接口
  - 所有 GPIO 口通过排针引出
- 多种方式供电：USB VBUS 供电，3.3V 供电（LD1117AS33TR 或者 AMS1117-3.3），外接 1.65V ~ 5.5V 供电
- CW32L010-StdPeriph-Lib 软件包提供全面免费的固件库和例程
- 支持多种集成开发环境，IAR ™，Keil®

2 订购信息

需订购 CW32L010F8P6 StartKit 评估板，请参考下表。更多的信息可以参阅 CW32 系列 MCU 的数据手册和用户手册。

表 2-1 订购信息

评估板代码	微处理器型号
CW32L010F8P6 StartKit	CW32L010F8P6

3 开发环境

3.1 系统要求

Windows® OS（7、8、10）、CW-DAPLINK 调试器

备注：Windows® OS 7 和 Windows® OS 8 需要安装 CW-DAPLINK 驱动。

3.2 集成开发环境

- EWARM v7.70 或更高版本
  - 30 天评估版
  - 32-Kb 上限快速入门版本（Cortex M0 限 16-Kb）
- MDK-ARM v5.17 或更高版本
  - MDK-Lite（32-Kb 代码大小限制）

备注：仅支持 Windows®

3.3 演示软件

演示软件包含在与板载微控制器对应的 CW32L010 StartKit 软件包中，并且预装在 CW32L010 闪存中，以便在独立模式下演示设备外设。演示软件源代码及相关文档可以从官网（www.whxy.com）上下载。

4 特别约定

本文档中 ON 和 OFF 设置的约定如下表所示：

表 4-1 ON/OFF 约定

约定	定义
跳线 Jx ON	跳线帽连接
跳线 Jx OFF	跳线帽未连接
跳线 Jx [1-2]	跳线帽连接 Pin1 和 Pin2
电阻 JPx ON	焊接 0Ω 电阻
电阻 JPx OFF	未焊接 0Ω 电阻

5 快速开始

CW32L010F8P6 StartKit 评估板是一款用于快速评估 TSSOP20 封装的 CW32L010 系列微控制器性能和功能的低成本开发套件。在安装和使用产品之前，请从官网接受评估产品的许可协议。

5.1 入门指南

按照下列步骤配置 CW32L010F8P6 StartKit 评估板：

1. 确认评估板上跳线帽的位置（参见表 5-1 跳线配置）；
2. 连接 CW-DAPLINK 调试器，确认主机端驱动程序已经正确安装，并将调试接口线正确连接至评估板；
3. 给评估板供电，使用 USB 电缆（Type-A 转 Type-C USB）连接至评估板 USB 连接器 CN1；
4. 红色 LED3 点亮（电源指示灯），绿色 LED1、LED2 交替闪烁；
5. 按下 S1 按钮，可观察 LED1 闪烁，LED2 熄灭；
6. 按下 S2 按钮，可观察 LED2 闪烁，LED1 熄灭；
7. 可在官网下载 CW32L010 StartKit 演示软件，有助于快速了解 CW32L010F8P6 StartKit 评估板特征；
8. 根据提供的例程开发用户自己的程序。

表 5-1 跳线配置

跳线	定义	位置	功能
J24[3-4]	VDDLDO	ON	使用 VDDLDO 降压后的电源给系统供电
J23	系统电源	ON	短接不进行系统电流测量

6 硬件布局

CW32L010F8P6 StartKit 评估板是围绕 TSSOP20 封装的 CW32L010 微控制器设计的。图 6-1 顶层器件布局显示了 CW32 微控制器芯片与其外围设备（按钮、LED、FLASH、EEPROM、USB 转串口、调试器接口）之间的位置。图 6-2 机械尺寸显示了评估板的机械尺寸。

6.1 PCB 布局和机械尺寸

图 6-1 顶层器件布局

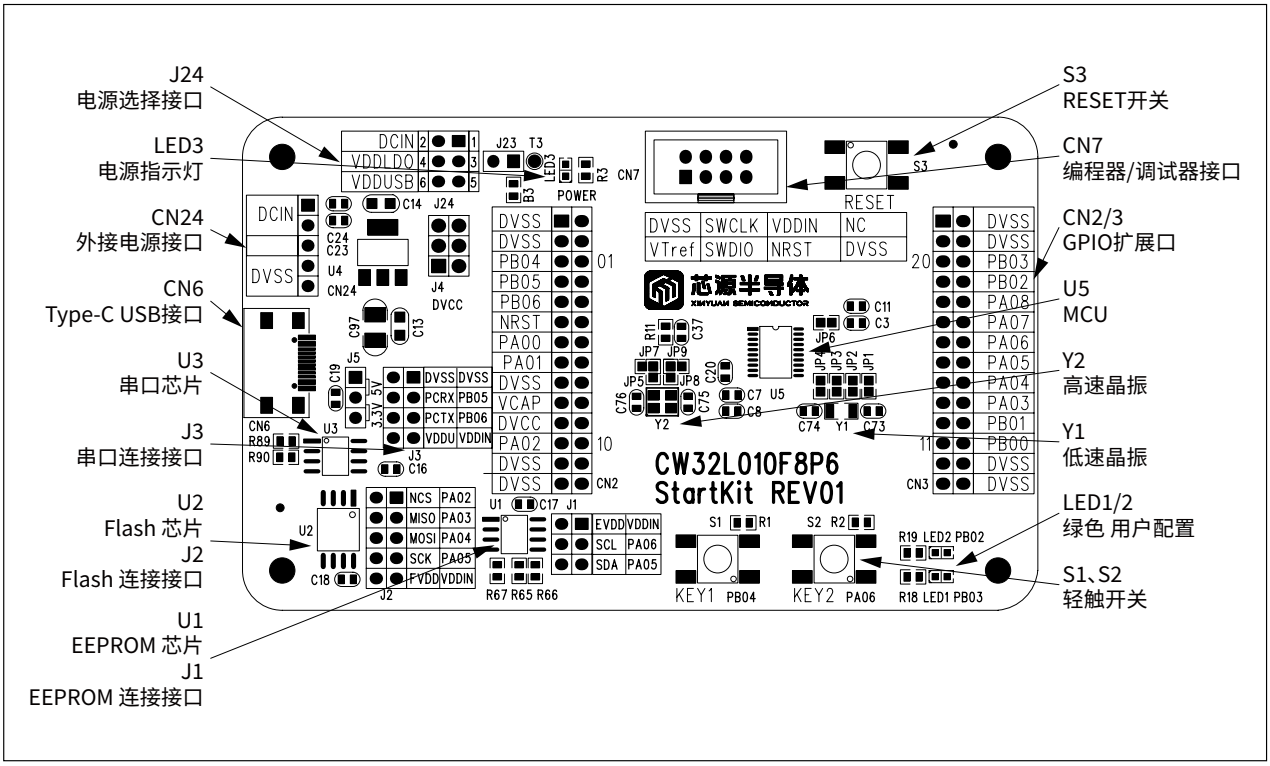
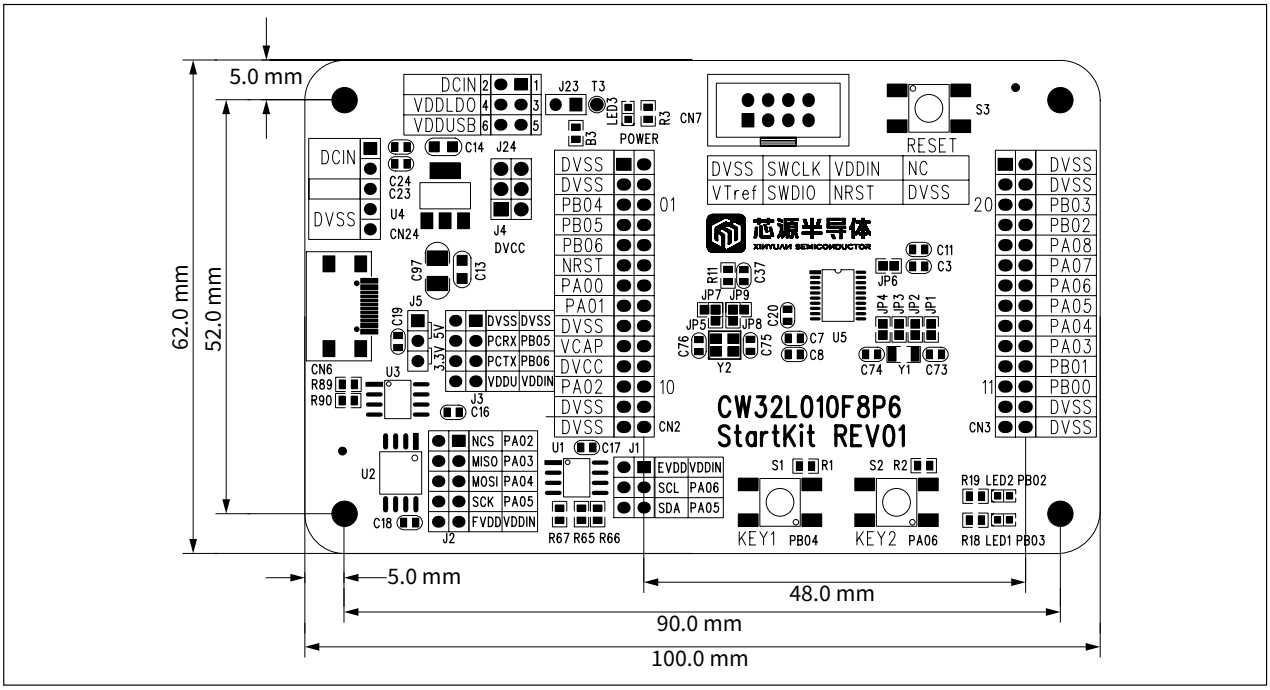


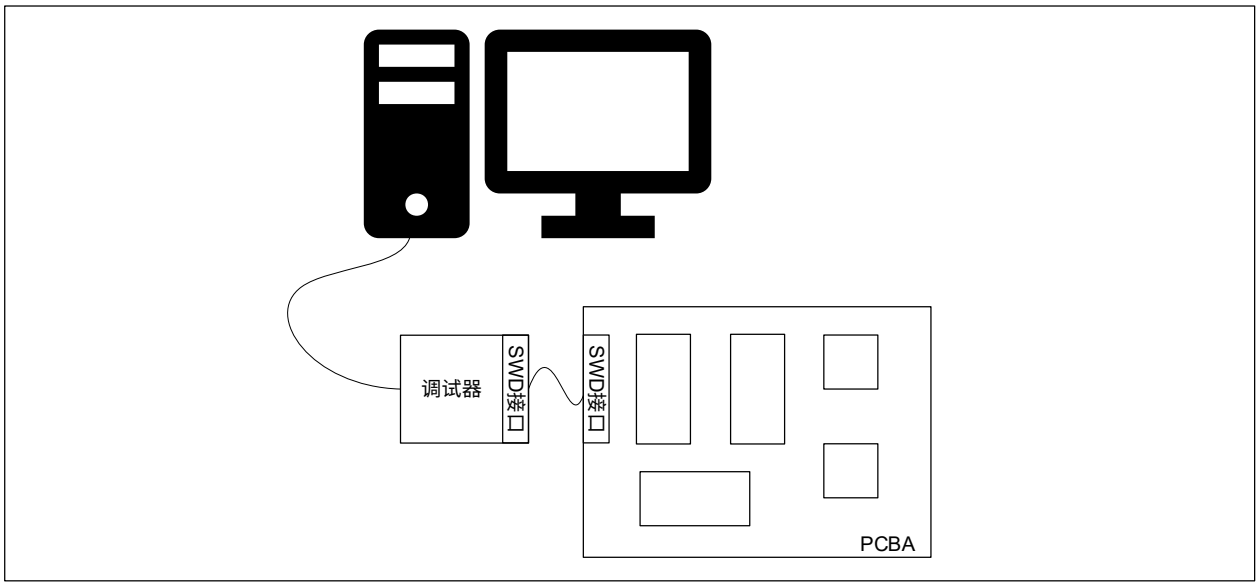
图 6-2 机械尺寸



6.2 调试器使用

芯源半导体提供 CW-DAPLINK 调试器供用户使用，使用 USB 电缆连接主机与调试器（Type-A 转 Type-C），同时评估板也支持使用 ST-LINK 和 J-LINK 调试器。连接方式如下图所示：

图 6-3 典型的连接方式



CW-DAPLINK 驱动

若使用的是 Windows®10 系统，CW-DAPLINK 是免安装驱动的，对于部分 Windows®7 或 Windows®8 系统，会存在 CW-DAPLINK 虚拟串口不可用的情况，这时需要手动添加驱动。

驱动可在官网上下载。驱动程序安装步骤详情参阅 CW-DAPLINK 使用手册。

6.3 电源及电源选择

电源可通过 USB 提供，也可由外部电源提供：CN24 排针 DCIN 引脚（1.65V 至 5.5V）。微控制器工作电压可通过 J24 进行选择，J24 的配置情况如下表所示：

表 6-1 J24 配置情况

跳线连接	控制器工作电压
J24[5-6]	5V（USB 输入电压）
J24[3-4]	3.3V（LDO 转换电压）
J24[1-2]	DCIN 输入电压

6.4 评估板功能

LED

- 电源指示灯 LED3

  红色 LED3 亮表示评估板已通电，若 J23 连接，此时微控制器已通电。
- 用户 LED1、LED2

  绿色 LED1 和 LED2 连接至 CW32L010F8P6 I/O：
  - PB03 连接至 LED1 阳极
  - PB02 连接至 LED2 阳极

轻触开关

- S3 复位开关

  该开关连接至 NRST，用于复位 CW32L010F8P6 微控制器。
- S1、S2 用户开关

  PB04 连接至 S1，外接上拉电阻

  PA06 连接至 S2，外接上拉电阻

USB 转串口

CW32L010F8P6 StartKit 评估板已焊接 CH340N USB 转串口芯片，用户可使用 J3 排针配置 CH340N 工作电压（VDDU），串口发送引脚连接 I/O（PCTX），串口接收引脚连接 I/O(PCRX)。用户可通过短接跳线帽的方式实现 CH340 端口和 MCU 端口对接，下表介绍了 J3 的配置情况：

表 6-2 J3 连接说明

跳线连接	连接关系
J3[3-4]	PB05 和 PCRX 连接
J3[5-6]	PB06 和 PCTX 连接
J3[7-8]	VDDIN 和 VDDU 连接

下表介绍了 CH340N 为 3.3V 或 5V 工作电压时 (J3 VDDU 连接不同的电源)J5 的连接方式：

表 6-3 J5 连接说明

CH340N 工作电压	J1 连接
3.3V	J5[2-3]（PCB 上丝印 3.3V）
5V	J5[1-2]（PCB 上丝印 5V）

FLASH 芯片

CW32L010F8P6 StartKit 评估板已焊接 W25Q64JVSSIQ 或 CW25Q64AS 型号的 FLASH 芯片，用户可使用 J2 双排排针配置 FLASH 芯片的工作电压（FVDD）、SPI_NCS 引脚（NCS）、SPI_MISO 引脚（MISO）、SPI_MOSI 引脚（MOSI）、SPI_SCK 引脚（SCK）。

用户可通过短接跳线帽的方式实现 FLASH 端口和 MCU 端口对接，下表介绍了 J2 的配置情况：

表 6-4 J2 连接说明

跳线连接	连接关系
J2[1-2]	PA02 和 NCS 连接
J2[3-4]	PA03 和 MISO 连接
J2[5-6]	PA04 和 MOSI 连接
J2[7-8]	PA05 和 SCK 连接
J2[9-10]	VDDIN 和 FVDD 连接

EEPROM 芯片

CW32L010F8P6 StartKit 评估板已焊接 CW24C02AD 或者 AT24C02 型号的 EEPROM 芯片，用户可使用 J1 双排排针配置 EEPROM 芯片的工作电压（EVDD）、SDA 引脚（SDA）、SCL 引脚（SCL）、WP 引脚（WP）。

用户可通过短接跳线帽的方式实现 EEPROM 端口和 MCU 端口对接，下表介绍了 J1 的配置情况：

表 6-5 J1 连接说明

跳线连接	连接关系
J1[1-2]	EVDD 和 VDDIN 连接
J1[3-4]	SCL 和 PA06 连接
J1[5-6]	SDA 和 PA05 连接

晶振

CW32L010F8P6 StartKit 评估板已焊接 16MHz 高速晶振和 32.768KHz 低速晶振，默认连接至 PA00/PA01 和 PB00/PB01 端口上，下表介绍了使用不同的电阻焊接方式进行晶振接口与普通 GPIO 的切换：

表 6-6 晶振与普通 GPIO 配置

电阻 JPx 焊接方式	功能
电阻 JP5 JP8 ON，JP7 JP9 OFF	PA00 PA01 连接高速晶振
电阻 JP5 JP8 OFF，JP7 JP9 ON	PA00 PA01 作为普通 GPIO
电阻 JP2 JP3 ON，JP1 JP4 OFF	PB00 PB01 连接低速晶振
电阻 JP2 JP3 OFF，JP1 JP4 ON	PB00 PB01 作为普通 GPIO

编程器接口

CW32L010F8P6 StartKit 评估板将编程器接口引出，用户可将编程器连接至 CN7 编程器接口，进行离线编程。

扩展接口

CW32L010F8P6 StartKit 评估板将微控制 GPIO 引出至排针，其布局如下图所示，引脚功能如下表所示：

图 6-4 扩展接口布局

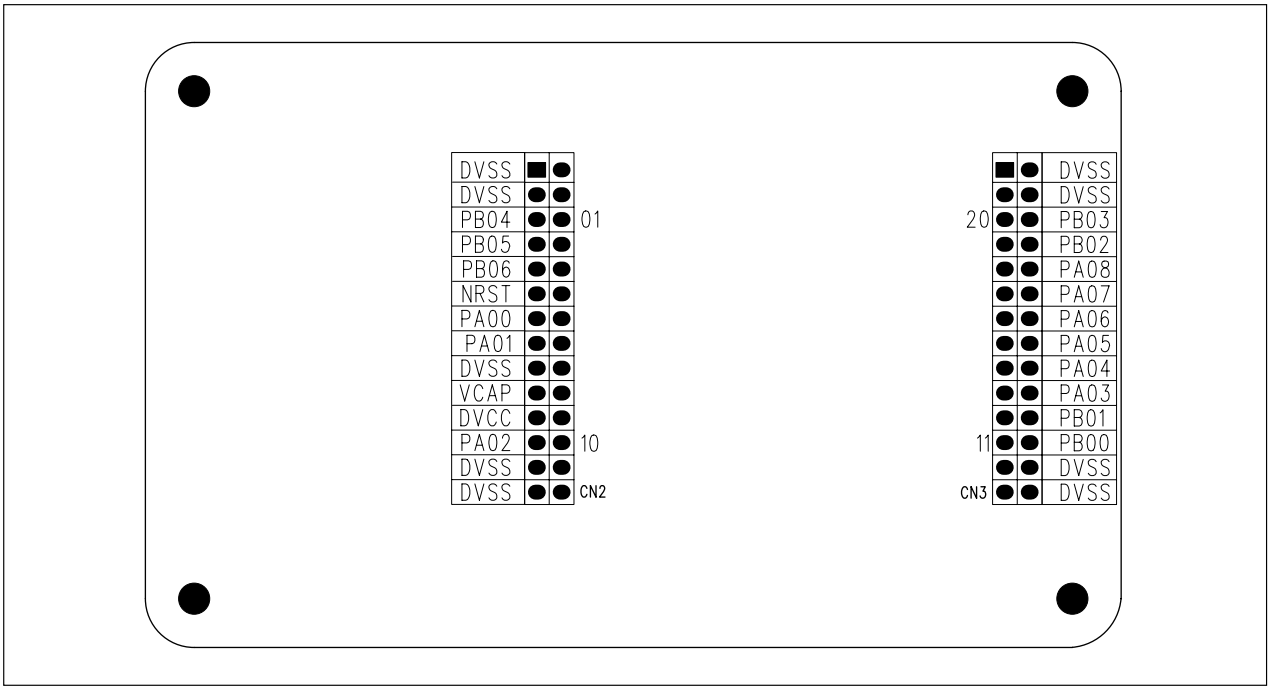


表 6-7　引脚功能

连接器	引脚编号	CW32 引脚	功能
CN2	1 ~ 4	DVSS	地
	5,6	PB04	UART2_TXD, RTC_OUT, ADC_SAM, BTIM1_ETR, BTIM2_TOGP, GTIM_CH3, ATIM_CH1
	7,8	PB05	UART2_TXD, RTC_TAMP, SPI_MISO, I2C_SDA, GTIM_ETR, GTIM_CH2, ATIM_CH5
	9,10	PB06	UART2_RXD, RTC_OUT, SPI_MOSI, I2C_SCL, ATIM_ETR, GTIM_CH1, ATIM_CH5N
	11,12	PB07/ NRST	默认为芯片复位输入，也可作为 GPIO 端口（只能作为输入），请参考 SYSCTRL_CR2.RSTIO 位域
	13,14	PA00	UART1_RXD, I2C_SDA, SPI_SCK, BTIM1_TOGP, BTIM3_ETR, ATIM_BK2, ATIM_CH4
	15,16	PA01	UART1_TXD, I2C_SCL, SPI_CS, BTIM1_TOGN, GTIM_CH3, ATIM_BK, ATIM_CH4N
	17,18	VSS	地
	19,20	Vcore	稳压器供电输出，必须接 100nF ~ 470nF 的电容到地，且仅限内部电路使用
	21,22	VDD	电源供电
	23,24	PA02	PCLK_OUT, SPI_CS, VC1_
	25-28	DVSS	地
CN3	1-4	DVSS	地
	5,6	PB00	UART1_RXD, UART2_CTS, SPI_SCK, I2C_SDA, LVD_OUT, BTIM3_TOGP, ATIM_CH1
	7,8	PB01	UART1_TXD, UART2_RTS, SPI_CS, I2C_SCL, ADC_SAM, BTIM3_TOGN, ATIM_CH2
	9,10	PA03	UART2_TXD, LPTIM_CH1, SPI_MISO, BTIM1_ETR, IR_OUT, GTIM_CH4, ATIM_CH3
	11,12	PA04	UART2_RXD, LPTIM_CH2, SPI_MOSI, MCO_OUT, VC2_OUT, GTIM_CH3, ATIM_CH1N
	13,14	PA05	UART1_RXD, LPTIM_OUT, SPI_SCK, I2C_SDA, HEXEN, GTIM_CH2, ATIM_CH2N
	15,16	PA06	UART1_TXD, LPTIM_ETR, SPI_MOSI, I2C_SCL, BTIM2_ETR, GTIM_CH1, ATIM_CH3N
	17,18	PA07/ SWDIO	UART1_RXD, I2C_SDA, SPI_MISO, LPTIM_OUT, BTIM2_TOGP, ATIM_BK, ATIM_CH6
	19,20	PA08/ SWCLK	UART1_TXD, I2C_SCL, MCO_OUT, VC1_OUT, BTIM2_TOGN, ATIM_BK2, ATIM_CH6N

连接器	引脚编号	CW32 引脚	功能
CN3（续）	21,22	PB02	UART2_TXD, UART1_CTS, SPI_MISO, VC2_OUT, LPTIM_CH1, GTIM_ETR, ATIM_CH2
	23,24	PB03	UART2_RXD, UART1_RTS, SPI_MOSI, MCO_OUT, BTIM2_TOGN, GTIM_CH4, ATIM_CH2N
	25-28	DVSS	地

补充说明：

1. JP6 电阻位说明

   在进行 ADC 采样时，可将 JP6 电阻位焊接 0Ω 电阻，可对采样信号进行滤波。在使用 GPIO 其他功能时，需断开 JP6 连接的 0Ω 电阻。

7 版本信息

表 7-1 文档修订信息

日期	版本	变更信息
2024-09-26	Rev 1.0	初始发布