

# RP2040-Tiny

来自Waveshare Wiki

跳转至: [导航](#)、[搜索](#)

## 说明

### 产品概述

RP2040-Tiny 微型开发板, 采用 Raspberry Pi 研发的 RP2040作为核心

采用分体式设计, 可分离 USB与按键电路, 减少PCB板整体厚度与体积, 让用户更容易集成到项目中

分体式设计、紧凑尺寸和非常薄的厚度, 该板非常适合需要小型尺寸的项目

无论您是初学者还是经验丰富的开发人员, RP2040-Tiny 都是您下一个项目的绝佳选择。



(<https://www.waveshare.net/shop/RP2040-Tiny.htm>)

### 功能简介

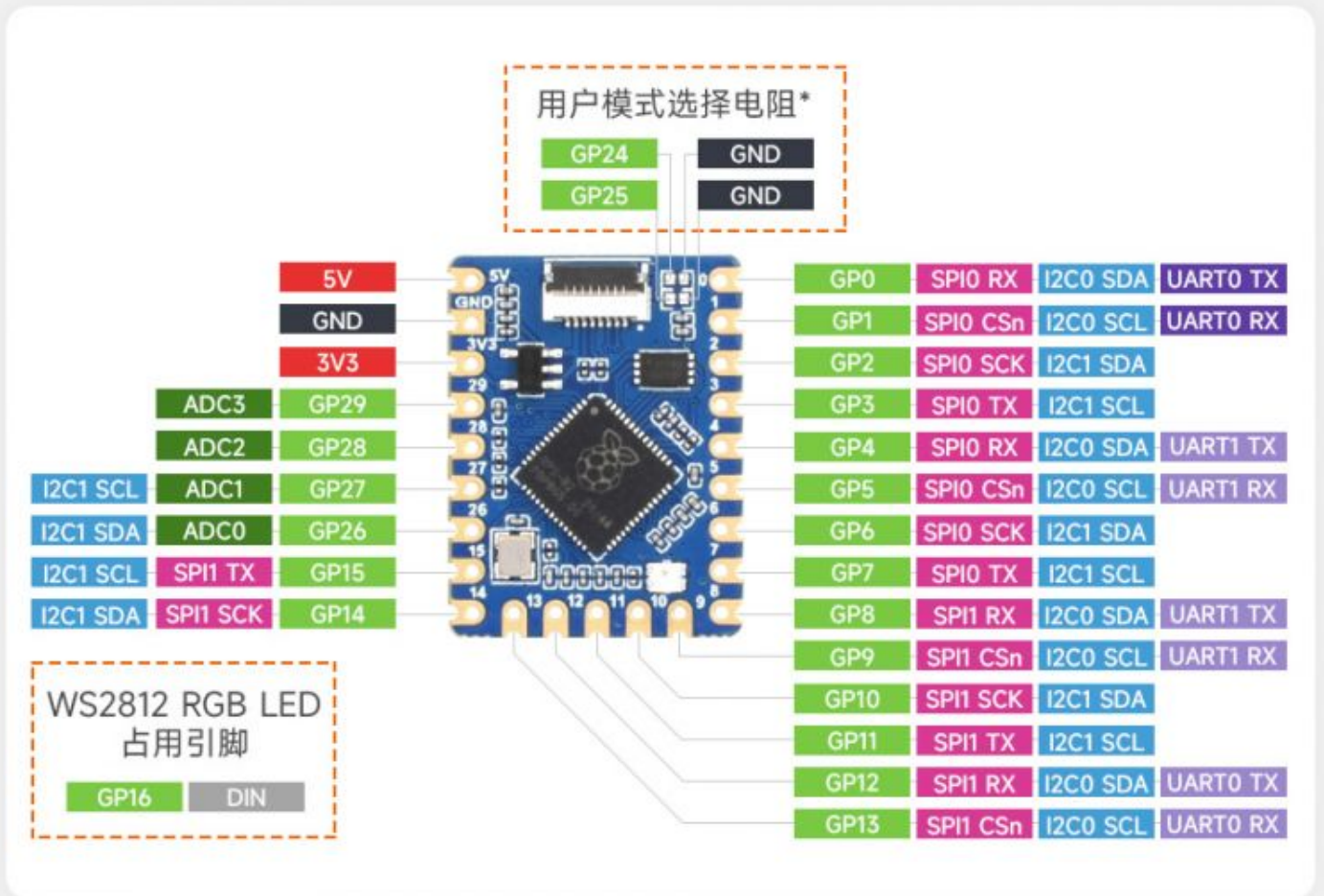
主控	RP2040
接口	FPC (/w/index.php?title=%E5%88%86%E7%B1%BB:FPC%E6%8E%A5%E5%8F%A3&action=edit&redlink=1)

### 产品特性

- 采用 Raspberry Pi 官方自主设计的 RP2040 微控制器芯片
- 双核 ARM Cortex M0+ 处理器, 运行频率高达 133MHz 灵活时钟
- 内置 264KB 的 SRAM 和 2MB 的板载 Flash
- 板载 FPC 8PIN 接口, 可通过转接板引出 USB Type-C 接口
- 真正的邮票孔设计, 可直接焊接集成到用户自主设计的底板上
- USB1.1 主机和设备支持
- 支持低功耗睡眠和休眠模式
- 可通过 USB 识别为大容量存储器进行拖放式下载程序
- 引出 20 个多功能 GPIO 引脚
- 2 个 SPI、2 个 I2C、2 个 UART、4 个 12 位 ADC 和 16 个可控 PWM 通道
- 精确的片上时钟和定时器

- 温度传感器
- 片上加速浮点库
- 8 个可编程 I/O (PIO) 状态机，用于自定义外设支持

## 引脚分布



Power

Ground

UART / UART (default)

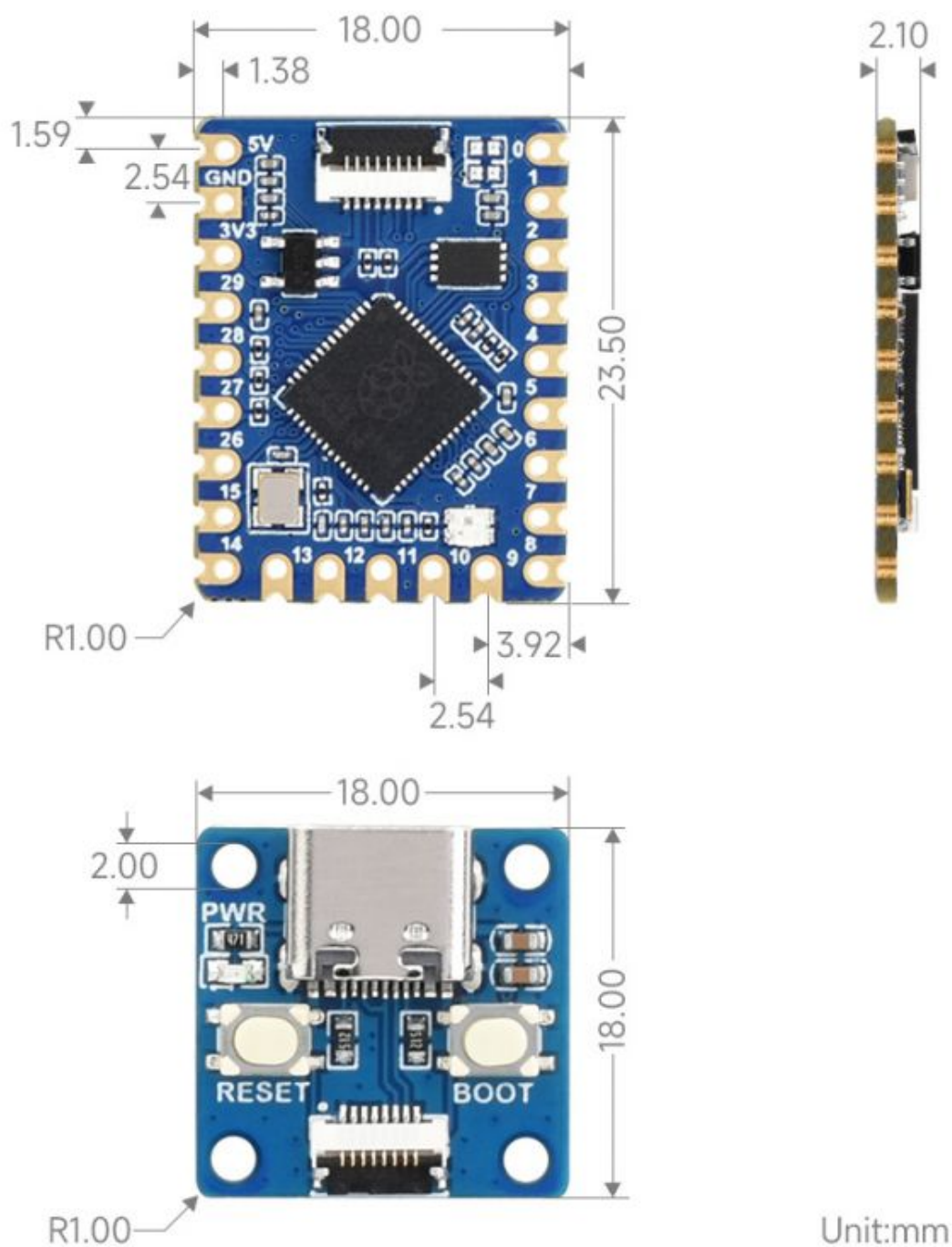
GPIO, PIO, and PWM

ADC

SPI

I2C

## 尺寸图

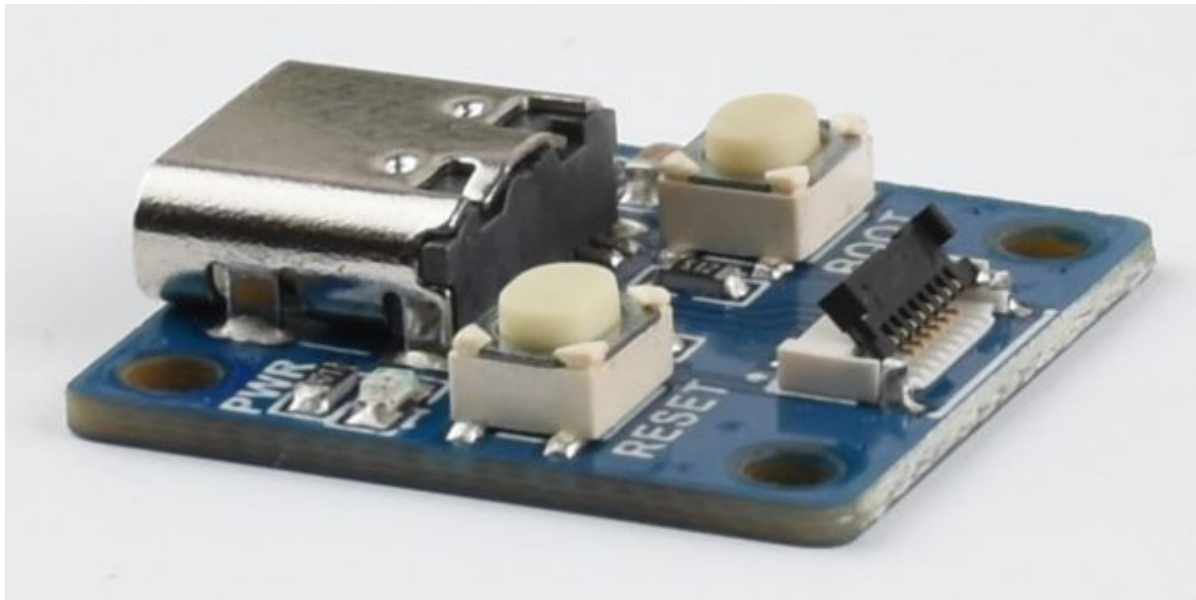


(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:RP2040-Tiny-Kit-details-size.jpg)

## 排线安装

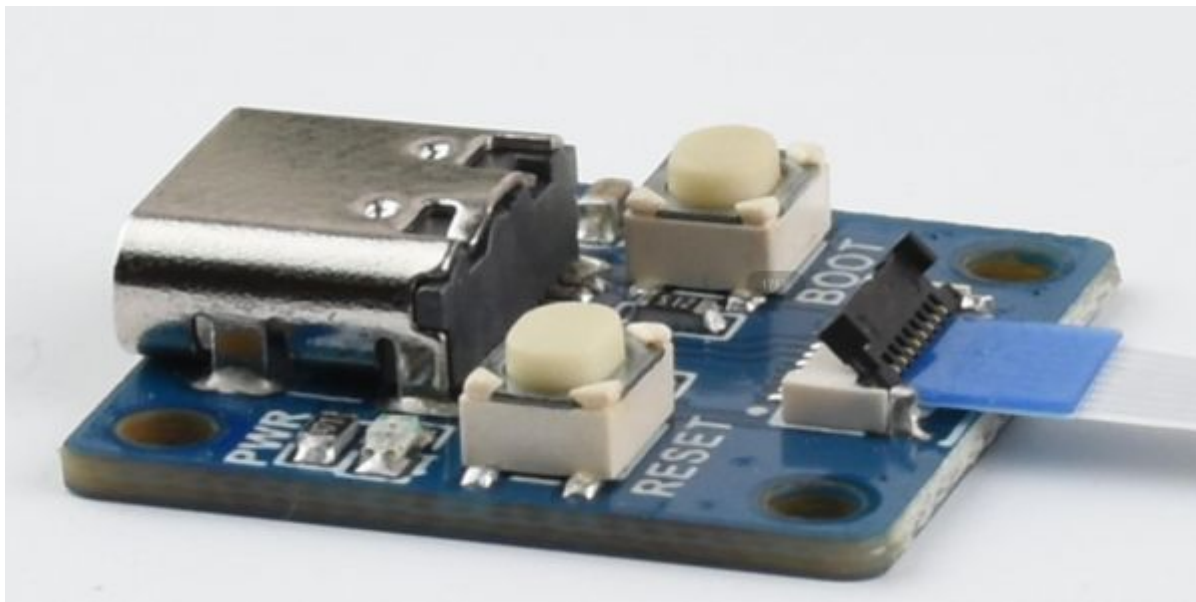
- 请完整阅读本章节与注意事项，再进行排线安装，否则可能导致器件损坏或短路！
- V1.1版本及以上版本,FPC连接器更换可以改善连接器体验，可通过背面有标识Rev\*.\*用于区分版本

1. 打开排线连接器翻盖



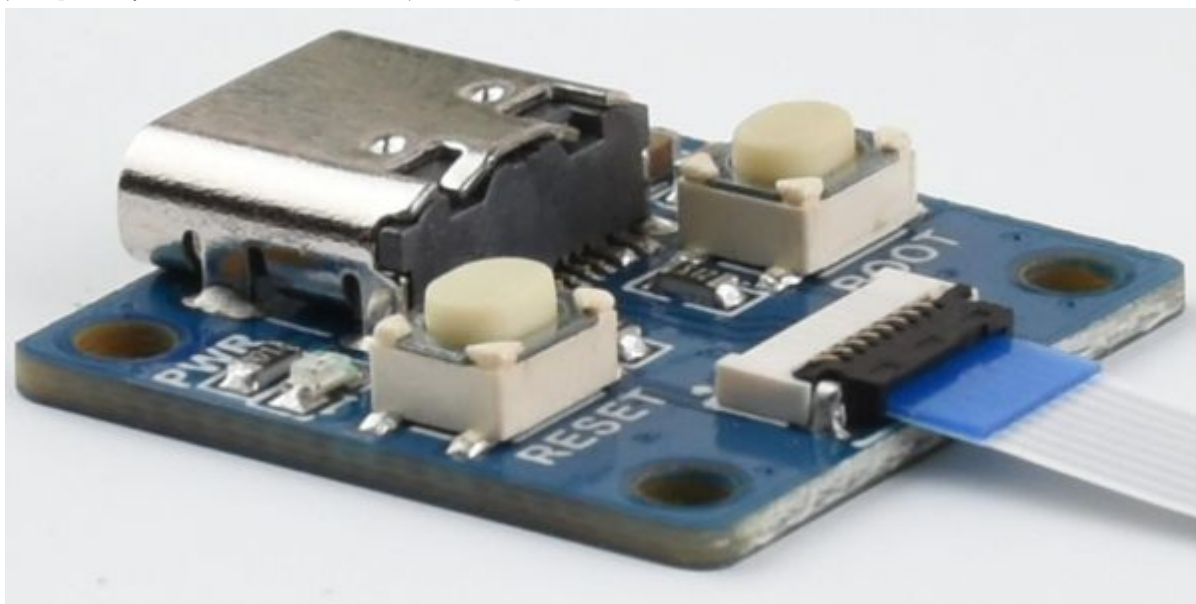
(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ting-connect-00.jpg)

2. 安装排线, 请务必将排线安装在正中间



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ting-connect-01.jpg)

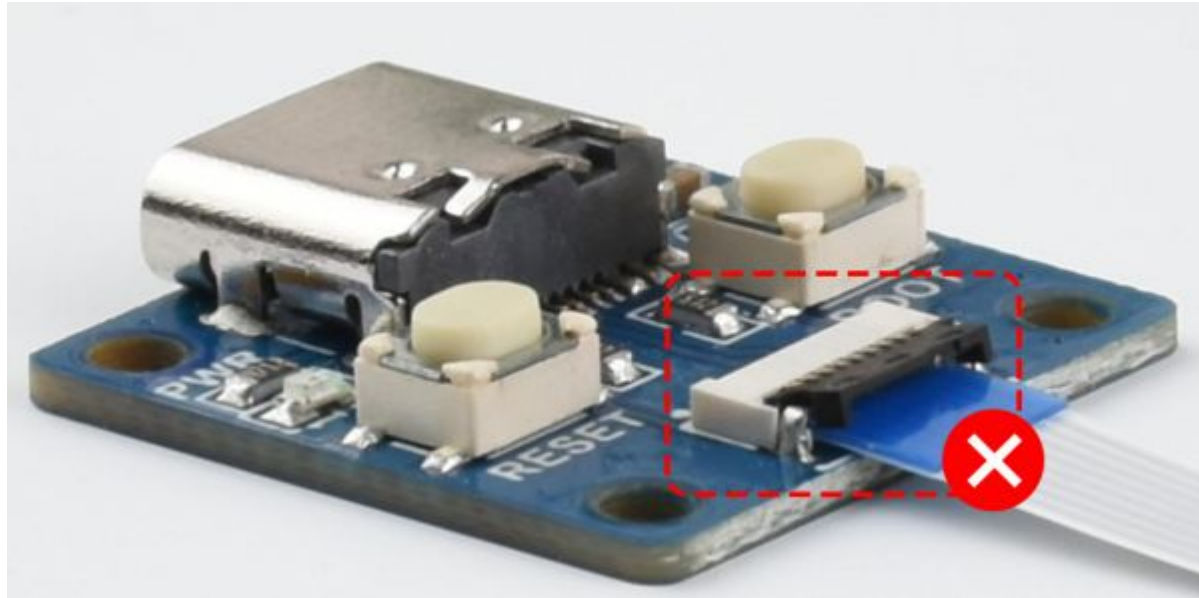
3. 关闭翻盖, 正常情况下翻盖可以完全闭合



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ting-connect-02.jpg)



4. 如果排线没有安装到位会导致翻盖无法正常关闭, 请调整排线位置再尝试关闭翻盖



(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Ting-connect-WR.jpg)

## 注意事项

---

- 请勿带电拔插排线, 否则可能导致短路
- 安装排线时需要注意, 排线安装在正中间并且插入到底部, 没有正确安装, 可能导致连接异常甚至短路。

## Pico快速上手

## 固件下载

---

MicroPython固件下载

[\[折叠\]](#)

(/wiki/%E6%96%87%E4%BB%B6:Pico\_MicroPython.gif)

**C\_Blink**固件下载 [\[展开\]](#)

## 视频教程

---

PICO系列教程1——基础介绍 (<https://www.bilibili.com/video/BV1CV411e7ZQ>) [\[展开\]](#)

PICO系列教程2——外设GPIO (<https://www.bilibili.com/video/BV1nK4y1U79B>) [\[展开\]](#)

PICO系列教程3——PWM(脉冲宽度调制) (<https://www.bilibili.com/video/BV1SV411Y7o3>) [\[展开\]](#)

PICO系列教程4——ADC（模拟数字转换器） (<https://www.bilibili.com/video/BV1mp4y1b7fj>) [\[展开\]](#)

PICO系列教程5——UART（异步收发传输器） (<https://www.bilibili.com/video/BV1mp4y1b7fj>) [\[展开\]](#)

PICO系列教程6——I2C（集成电路总线） (<https://www.bilibili.com/video/BV1mp4y1b7fj>) [\[展开\]](#)

PICO系列教程7——SPI（串行外设接口） (<https://www.bilibili.com/video/BV1mp4y1b7fj>) [\[展开\]](#)

## 文字教程

---

### 基础介绍

Raspberry Pi Pico的基础介绍 (<https://pico.wiki/index.php/2021/04/27/getting-started-with-raspberry-pi-pico-basic-intro.html>)

## MicroPython系列

---

【MicroPython】machine.Pin类函数详解 (<https://pico.wiki/index.php/2021/04/06/getting-started-with-raspberry-pi-pico-gpio.html>)

【MicroPython】machine.PWM类函数详解 (<https://pico.wiki/index.php/2021/04/06/getting-started-with-raspberry-pi-pico-pwm.html>)

【MicroPython】machine.ADC类函数详解 (<https://pico.wiki/index.php/2021/04/06/getting-started-with-raspberry-pi-pico-adc.html>)

【MicroPython】machine.UART类函数详解 (<https://pico.wiki/index.php/2021/05/28/getting-started-with-raspberry-pi-pico-uart.html>)

【MicroPython】machine.I2C类函数详解 (<https://pico.wiki/index.php/2021/06/08/getting-started-with-raspberry-pi-pico-i2c.html>)

【MicroPython】machine.SPI类函数详解 (<https://pico.wiki/index.php/2021/06/09/getting-started-with-raspberry-pi-pico-spi.html>)

【MicroPython】rp2.StateMachine类函数详解 (<https://pico.wiki/index.php/2021/07/19/getting-started-with-raspberry-pi-pico-pio.html>)

## C/C++系列

---

【C/C++】Windows教程1——环境搭建 (<http://pico.wiki/index.php/2021/01/27/pico-c-c-windows%E6%95%99%E7%A8%B1.html>)

【C/C++】Windows教程2——创建工程 (<http://pico.wiki/index.php/2021/01/27/pico-c-c-windows%E6%95%99%E7%A8%B2.html>)

## Arduino IDE 系列

---

### 环境搭建

- 打开Arduino IDE，进入File->Preferences
- 在弹出的对话框中，在“Additional Boards Manager URLs”字段中输入以下URL（需要梯子）：

```
https://github.com/earlephilhower/arduino-pico/releases/download/global/package_rp2040_index.json (https://github.com/earlephilhower/arduino-pico/releases/download/global/package_rp2040_index.json)
```

- 点击OK关闭对话框。
- 进入IDE中的工具->开发板管理器
- 在搜索框中输入“pico”，然后选择“添加”：
- 无法下载的，可以点击此处 (<https://pan.baidu.com/s/1MApjO6COEz3J5XcWuYyQRw>) 下载压缩包提取密码为 0755，然后复制到指的目录下
  - 解压后，复制到C:\Users\username\AppData\Local\Arduino15下
  - 例如：我的用户名是ZhangSan，那么就是C:\Users\ZhangSan\AppData\Local\Arduino15下
  - 注意：要将文件管理器中的隐藏的项目打开：点击查看 -> 勾选隐藏的项目，不勾选会看不见AppData文件夹

## Pico-W系列教程(即将上线)

---

- 敬请期待

## 开源例程

---

MircoPython视频例程(github) ([https://github.com/waveshareteam/Pico\\_MircoPython\\_Examples](https://github.com/waveshareteam/Pico_MircoPython_Examples))

MicroPython固件/Blink例程 (C) ([https://www.waveshare.net/w/upload/b/b2/Raspberry\\_Pi\\_Pico\\_Demo.zip](https://www.waveshare.net/w/upload/b/b2/Raspberry_Pi_Pico_Demo.zip))

树莓派官方C/C++示例程序 (github) (<https://github.com/raspberrypi/pico-examples/>)

树莓派官方micropython示例程序 (github) (<https://github.com/raspberrypi/pico-micropython-examples>)

Arduino官方C/C++示例程序 (github) (<https://github.com/earlephilhower/arduino-pico>)

## 资料

### 配套资料

### 文档

---

RP2040-Tiny原理图 (<https://www.waveshare.net/w/upload/1/1b/RP2040-Tiny.pdf>)

RP2040-Tiny V1.1原理图 ([https://www.waveshare.net/w/upload/7/7f/RP2040-Tiny\\_V1.1\\_SCH.pdf](https://www.waveshare.net/w/upload/7/7f/RP2040-Tiny_V1.1_SCH.pdf))

RP2040-Tiny Adapter V1.1原理图 ([https://www.waveshare.net/w/upload/3/35/RP2040-Tiny-Adapter\\_V1.1-SCH.pdf](https://www.waveshare.net/w/upload/3/35/RP2040-Tiny-Adapter_V1.1-SCH.pdf))



- V1.1版本及以上版本，背面有标识Rev\*.\*用于区分版本，请根据自己版本选择对应的原理图

## 程序

---

WS2812B测试程序 (<https://www.waveshare.net/w/upload/5/58/RP2040-Zero.zip>)

## 应用程序

- JustUSB项目（微雪用户分享） (<https://github.com/Alwinator/JustUSB>)

## 官方资料

### 树莓派官方文档

---

- Raspberry Pi Pico入门学习MicroPython编程书籍（英文版） (<https://hackspace.raspberrypi.org/books/micropython-pico>)
- 树莓派相关书籍下载 (<https://magpi.raspberrypi.org/books>)
- Raspberry Pi Pico原理图 (<https://www.waveshare.net/w/upload/e/ed/RPI-PICO-R3-PUBLIC-SCH-EMATIC.pdf>)
- Pico引脚分布图 (<https://www.waveshare.net/w/upload/5/52/Pico-R3-A4-Pinout.pdf>)
- Pico入门使用手册 ([https://www.waveshare.net/w/upload/3/30/Getting\\_started\\_with\\_pico.pdf](https://www.waveshare.net/w/upload/3/30/Getting_started_with_pico.pdf))
- Pico C SDK使用手册 ([https://www.waveshare.net/w/upload/5/5f/Pico\\_c\\_sdk.pdf](https://www.waveshare.net/w/upload/5/5f/Pico_c_sdk.pdf))
- Pico Python SDK使用手册 ([https://www.waveshare.net/w/upload/b/b0/Pico\\_python\\_sdk.pdf](https://www.waveshare.net/w/upload/b/b0/Pico_python_sdk.pdf))
- Pico数据手册 ([https://www.waveshare.net/w/upload/1/11/Pico\\_datasheet.pdf](https://www.waveshare.net/w/upload/1/11/Pico_datasheet.pdf))
- RP2040数据手册 ([https://www.waveshare.net/w/upload/f/fd/Rp2040\\_datasheet.pdf](https://www.waveshare.net/w/upload/f/fd/Rp2040_datasheet.pdf))
- RP2040硬件设计参考手册 ([https://www.waveshare.net/w/upload/9/9d/Hardware\\_design\\_with\\_rp2040.pdf](https://www.waveshare.net/w/upload/9/9d/Hardware_design_with_rp2040.pdf))

### 树莓派开源例程

---

- 树莓派官方C/C++示例程序 (github) (<https://github.com/raspberrypi/pico-examples/>)
- 树莓派官方micropython示例程序 (github) (<https://github.com/raspberrypi/pico-micropython-examples>)

## 开发软件

- Thonny Python IDE (Windows版本 V3.3.3) (<https://www.waveshare.net/w/upload/7/73/Thonny-3.3.3.zip>)
- Pico环境搭建相关软件 (百度网盘提取码: prgc) ([https://pan.baidu.com/s/11jDMcE\\_6bNvO11UmR5fpDA?pwd=prgc](https://pan.baidu.com/s/11jDMcE_6bNvO11UmR5fpDA?pwd=prgc))
- 汉字取模软件 (<https://www.waveshare.net/w/upload/c/c6/Zimo221.7z>)

- Image2Lcd 图片取模软件 (<https://www.waveshare.net/w/upload/b/bd/Image2Lcd2.9.zip>)