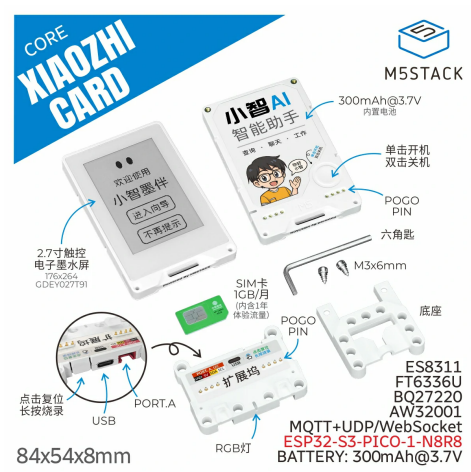


Xiaozhi Card Kit (小智墨伴)

SKU:K146





描述

Xiaozhi Card (小智墨伴) 是一款基于 ESP32-S3 的智能语音终端。它支持 4G 和 Wi-Fi 网络连接，配备 2.7 英寸触控电子墨水屏，搭配麦克风和扬声器，带来流畅易用的语音交互体验。内置 300mAh 电池，支持充电管理和电量检测，实现长时间待机与便捷充电。

Xiaozhi Card 具备按钮、触控、语音三种唤醒方式，满足不同操作习惯；采用磁吸设计，可轻松吸附在底座或冰箱等金属表面。Pogo Pin 磁吸触点实现主机与底座的通信和充电连接，底座提供 USB Type-C 接口、Grove 扩展口、复位和烧录按键，以及 RGB 指示灯。产品开箱即用，配置简便，是语音助手、数字助理、MCP 终端等智能交互场景的理想选择。

教程 & 快速上手



小智墨伴语音助手

本教程将介绍如何上手配置和使用小智墨伴语音助手。

产品特性

- Xiaozhi Card (小智墨伴) 主机
 - ESP32-S3-PICO 主控，支持 Wi-Fi 连接
 - 2.7 英寸触控电子墨水屏，分辨率 176 x 264
 - 4G 网络 (LTE Cat.1)，支持中国移动 / 中国联通 / 中国电信的 nano SIM 卡

- 电池容量 300mAh，支持充放电管理，检测剩余电量和充电状态
 - 麦克风、扬声器（支持音量调节）
 - 内置 64MB SD NAND
 - 支持通过背部按钮、触控、语音唤醒
 - 开箱即用，配置简单
 - 磁吸设计，可吸附至底座或冰箱等金属表面
 - Pogo Pin 磁吸触点，连接底座通信和充电
 - 预留挂绳孔、背部 M2 螺丝孔，适用多种场景
- Xiaozhi Card Base 底座
 - USB Type-C 接口，用于通信和供电
 - HY2.0-4P Grove 接口
 - 复位 / 烧录按钮
 - RGB 指示灯
 - Pogo Pin 磁吸触点，连接主机通信和充电
 - 乐高兼容孔，方便固定

| 包装内容

- 1 x Xiaozhi Card（小智墨伴）主机
- 1 x 磁吸充电底座
- 1 x 磁吸充电底座连接件
- 1 x 中国移动物联网 SIM 卡（1GB / 月的小智定向流量，有效期一年）
- 2 x M3 * 6mm 螺丝 (杯头，自攻牙)
- 1 x 内六角扳手 L 形 2.5mm (适配 M3 螺丝)

| 应用场景

- 小智语音助手
- 语音聊天
- 数字助理
- MCP 终端

| 规格参数

规格	参数
SoC	ESP32-S3-PICO-1-N8R8 @ Xtensa® 32 位 LX7 双核处理器，主频 240MHz
Flash	8MB
PSRAM	8MB
屏幕型号	GDEY027T91
屏幕尺寸	2.7 inch
屏幕灰度	1-bit 黑白显示
屏幕分辨率	176 x 264
触摸屏驱动	FT6336U
电池容量	300mAh @3.7V
电池续航（待机状态）	4G 联网：3h18min
	Wi-Fi 联网：3h15min
功耗	工作电流（连接底座供电，唤醒对话，音量 50%）：DC 5.12V@388.50mA
	工作电流（外部供电 5V，唤醒对话，音量 50%）：DC 5V@177.11mA
	休眠电流（4G 模式下）：DC 4.27V@46.28mA
	关机电流：DC 4.26V@15.28uA
4G 模组	ML307R-DL (LTE Cat.1)
音频编解码芯片	ES8311
充电管理芯片	AW32001
电量计	BQ27220
SD NAND	64MB
产品尺寸	主机：84.0 x 54.0 x 8.0mm
	底座：56.0 x 46.0 x 34.0mm
产品重量	45.3g (主机)
包装尺寸	70.0 x 100.0 x 26.0mm
毛重	92.9g

操作说明

SIM 卡

产品附带一张中国移动的物联网卡，包含每月 1GB 的小智定向流量，有效期一年，从首次入网时间开始计算。有效期过后也可以前往 <http://iotwe.yshiqi.com/recharge.php> 续费充值。

如果 SIM 卡在一年体验期内，**充值管理页面**会显示“此卡片不符合线上充值条件”（如下图所示），但是不影响正常使用。建议到期后再进行充值。



附带的 SIM 卡仅限本产品使用

设备出厂时默认插入了配套的物联网卡（nano SIM），请勿将该 SIM 卡用于其他设备、其他用途，否则会被锁卡。如果使用 4G 网络，则需要安装 nano 尺寸的 SIM 卡，安装方向见下图。若安装错误请用镊子等工具小心取出，避免损坏设备及 SIM 卡。支持 SIM 卡热插拔，插卡后不需要重启，不过 4G 通信从冷启动到建立连接需要一定时间，可能在 20 秒左右，根据运营商信号情况有所不同。



SIM 卡兼容性

除附带的 SIM 卡以外，也可以使用其他卡。

支持的运营商：

中国移动、中国联通、中国电信

支持的频段：

LTE-FDD Band 1 / 3 / 5 / 8

LTE-TDD Band 34 / 38 / 39 / 40 / 41

按键操作

- **开机**：长按两秒 Xiazhi Card 背面的圆形按键。
- **关机**：双击（连续短按两次）Xiazhi Card 背面的圆形按键。开机状态下**从上到下**滑动屏幕，也可以调出关机选项。
- **待机 / 唤醒**：开机状态下单击背部圆形按键切换待机（待命）与唤醒（聆听）状态。
- **复位**：在 Xiazhi Card 与 Base 连接并通过 USB 接通电源时，**短按** Xiazhi Card Base 上的按键，重启设备。
- **烧录**：在 Xiazhi Card 与 Base 连接并通过 USB 接通电源时，**长按** Xiazhi Card Base 上的按键，直至绿灯亮起，进入下载模式。

Base RGB 灯状态

- **绿色**：聆听中
- **蓝色**：充电中

充电说明

设备充电时，设备将保持开启，无法进行关机。



设备复位

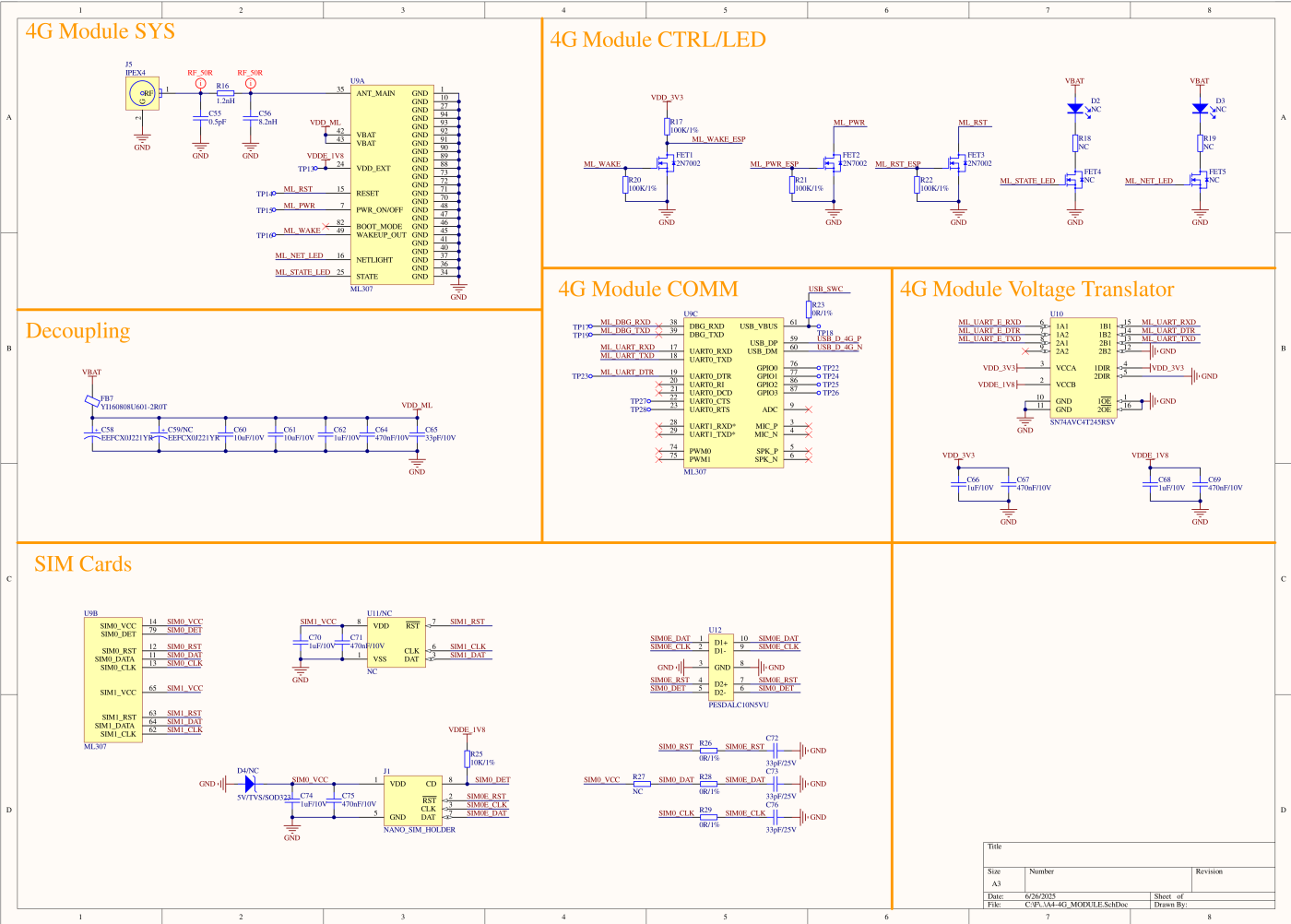
复位说明

当 Xiazhi Card 出现无响应的情况时，请将其连接到已经通电的充电底座上，然后按底座的复位按钮进行重启。

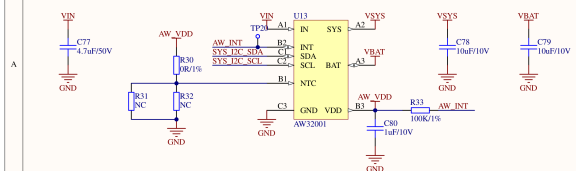


| 原理图

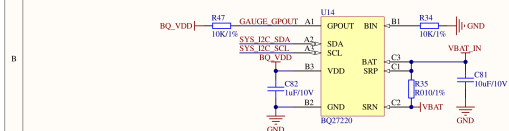
- [Xiaozhi Card 原理图 PDF](#)
- [Xiaozhi Card Base 原理图 PDF](#)



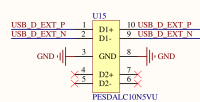
Battery Charger



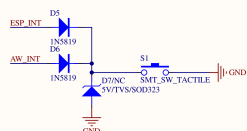
Battery Gauge



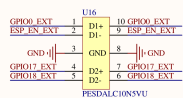
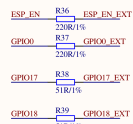
USB ESD



Button

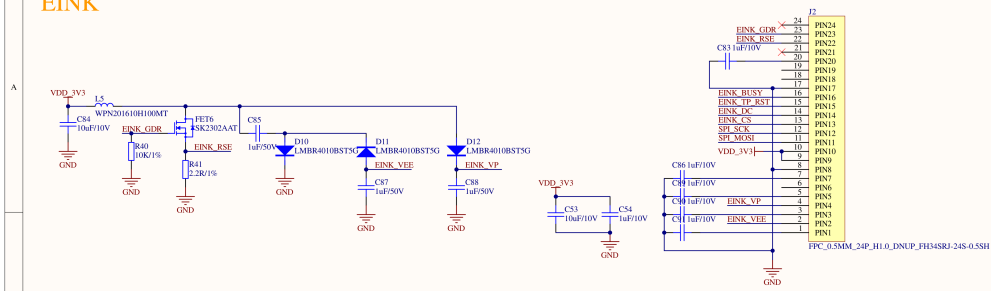


Interface

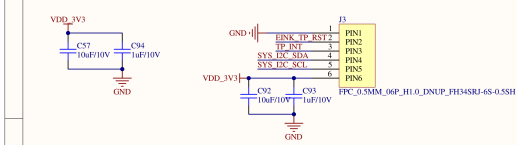


Title			
Size A3	Number		Revision
Date:	6/26/2025	Sheet of	
File:	C:\PL\AS-BAT_CONN.SchDoc	Drawn By:	

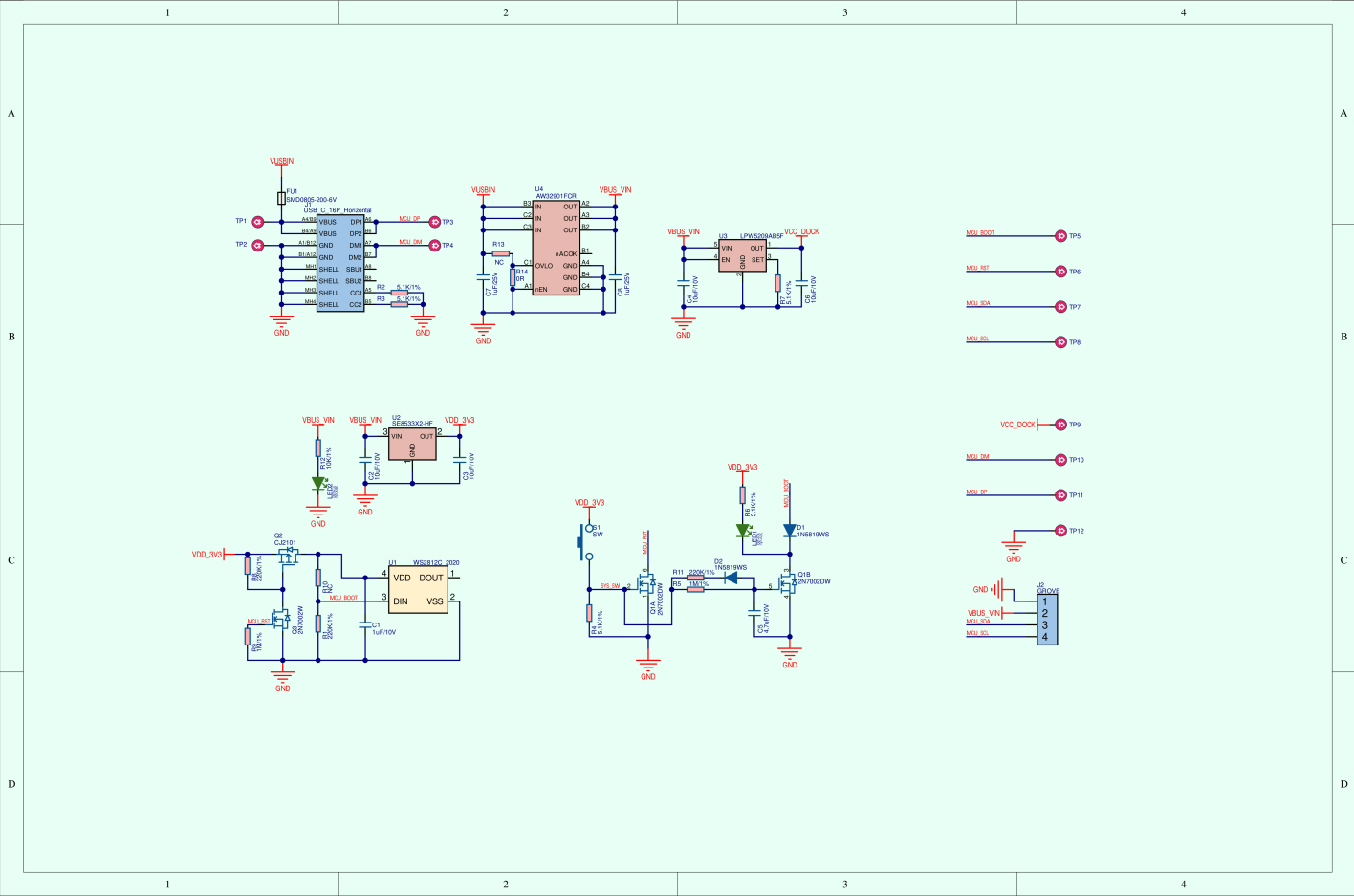
EINK



TOUCH



Title		
Size A3	Number	Revision
Date: File:	6/26/2025 C:\PLA6-EINK_TOUCH.SchDoc	Sheet of Drawn By:



管脚映射

E Ink

ESP32-S3-PICO	G45	G46	G42	G41	G48	G47
GDEY027T91	SPI_SCK	SPI_MOSI	EINK_CS	EINK_DC	EINK_BUSY	EINK_TP_RST

SD NAND

ESP32-S3-PICO	G45	G46	G13	G14
SD NAND	SPI_SCK	SPI_MOSI	SD_MISO	SD_CS

I2C Devices

ESP32-S3-PICO	G1	G2	G16	G47
Touch FT6336U	SCL	SDA	TP_INT	EINK_TP_RST
Battery Charger AW32001	SCL	SDA		
Battery Gauge BQ27220	SCL	SDA		

Audio Codec

ESP32-S3-PICO	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8
ES8311	SCL	SDA	AUD_MCLK	AUD_BCLK	AUD_DOUT	AUD_LRCK	AUD_DIN	AUD_EN

4G Module

ESP32-S3-PICO	G9	G11	G10	G15
ML307R-DL	UART0_RXD	UART0_TXD	UART0_DTR	USB_SWC

Button

ESP32-S3-PICO	G21
Button	ESP_INT

HY2.0-4P

HY2.0-4P	Black	Red	Yellow	White
PORT.A	GND	5V	G17	G18

Pogo Pin

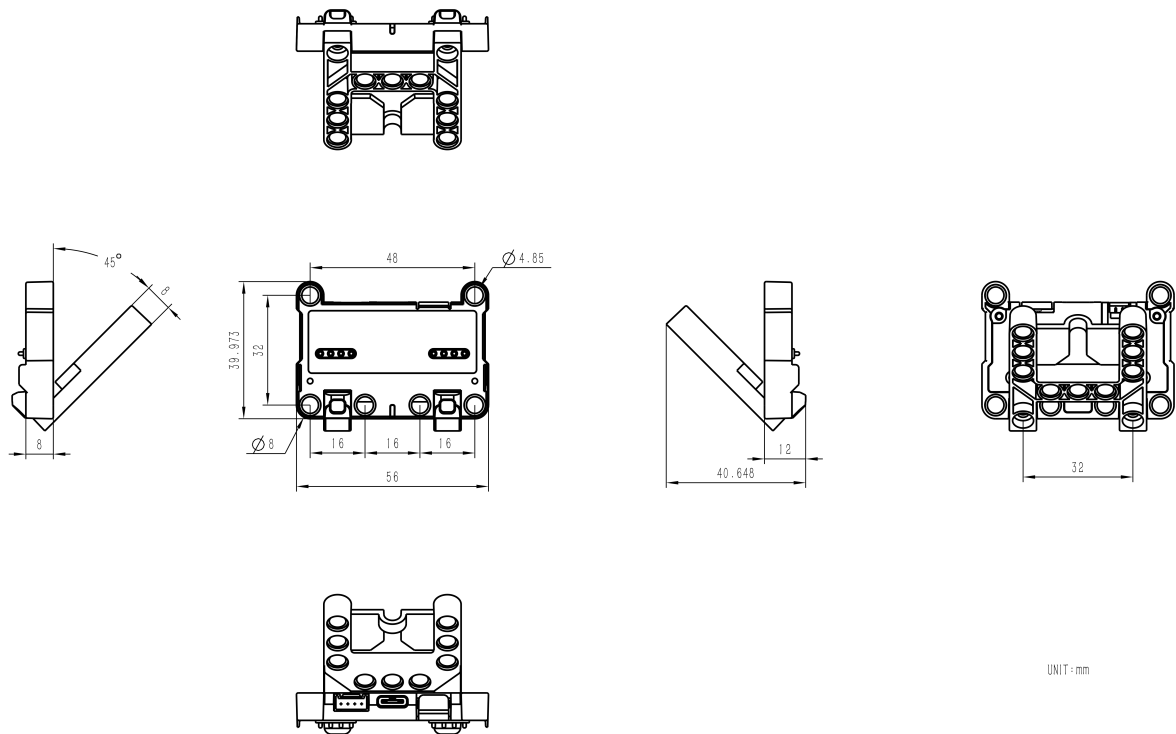
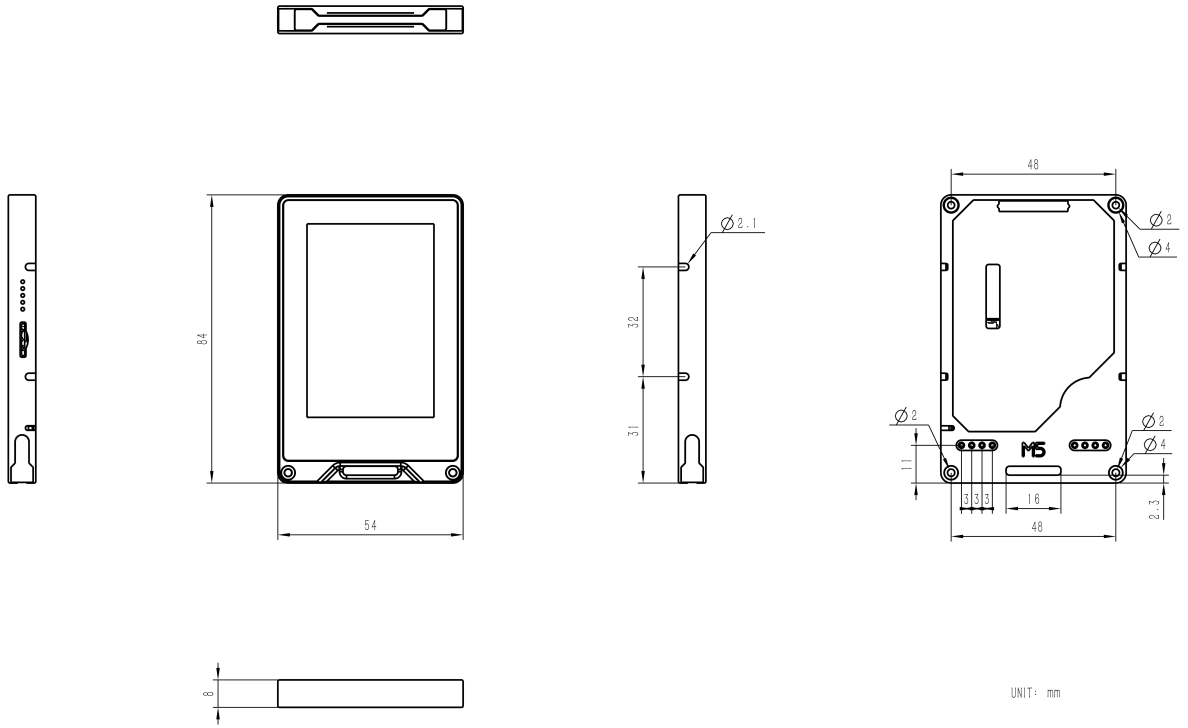
ESP32-S3-PICO	5V	DP	DM	GND
Base Port1	VCC_DOCK	MCU_DP	MCU_DM	GND

ESP32-S3-PICO	G0	EN	G17	G18
Base Port2	MCU_BOOT	MCU_RST	MCU_SDA	MCU_SCL



尺寸图

- [Xiaozhi Card 模型尺寸 PDF](#)
- [Xiaozhi Card Base 模型尺寸 PDF](#)



结构文件

- [Xiaozhi Card Kit 结构文件](#)

数据手册

- [Audio Codec ES8311](#)
- [Battery Charger AW32001](#)
- [Battery Gauge BQ27220](#)
- [4G Module ML307R-DL AT Commands](#)

软件开发

快速上手

- [小智墨伴语音助手](#)

ESP-IDF

- [Xiaozhi Card Kit 出厂固件](#)

I2C 地址

Sensor	I2C Addr (7 bit)
Touch FT6336U	0x38
Audio Codec ES8311	0x18
Battery Charger AW32001	0x49
Battery Gauge BQ27220	0x55

其他

- [Xiaozhi Card 恢复出厂固件](#)

相关视频

- [Xiaozhi Card Kit 产品介绍](#)

[K146_XiaoZhi_Card_Kit_video.mp4](#)