



AFW121T Wi-Fi 模块规格书

V3.0

目录

| | |
|--------------|----|
| 概述 | 4 |
| 1 基本参数 | 4 |
| 1.1 主要性能参数 | 4 |
| 1.2 外设资源 | 4 |
| 1.3 Wi-Fi 参数 | 4 |
| 1.4 产品特点 | 5 |
| 1.5 软件特性 | 5 |
| 2 概要 | 6 |
| 3 引脚排布与功能 | 7 |
| 3.1 引脚定义 | 8 |
| 4 电气特性 | 11 |
| 4.1 额定限值 | 11 |
| 4.2 工作条件 | 11 |
| 4.3 I/O 引脚特性 | 11 |
| 4.3.1 引脚输入电平 | 11 |
| 4.3.2 引脚输出电平 | 12 |
| 4.4 ESD 性能 | 12 |
| 5 功率模式与功耗 | 12 |



| | | |
|-------|-----------------------|----|
| 5.1 | 功率模式小结和典型功耗参数 | 12 |
| 5.2 | 功率模式说明 | 12 |
| 5.2.1 | 功率模式启动和说明 | 13 |
| 5.2.2 | 功能状态 | 13 |
| 5.2.3 | 唤醒方式 | 13 |
| 6 | 温湿度特性 | 14 |
| 6.1 | 温度 | 14 |
| 6.2 | 湿度 | 14 |
| 7 | RF 特性 | 14 |
| 7.1 | 基本参数 | 14 |
| 7.2 | 外接天线性能要求 | 15 |
| 7.3 | TX 测试参数 | 15 |
| 7.3.1 | IEEE802.11b 发送特性 | 15 |
| 7.3.2 | IEEE802.11g 发送特性 | 15 |
| 7.3.3 | IEEE802.11n HT20 发送特性 | 15 |
| 7.3.4 | IEEE802.11n HT40 发送特性 | 16 |
| 7.4 | RX 测试参数 | 16 |
| 7.4.1 | IEEE802.11b 接收灵敏度特性 | 16 |
| 7.4.2 | IEEE802.11g 接收灵敏度特性 | 16 |
| 7.4.3 | IEEE802.11n 接收灵敏度特性 | 16 |
| 7.4.4 | IEEE802.11n 接收灵敏度特性 | 17 |
| 8 | 外形尺寸、天线匹配型号说明 | 17 |



| | | |
|-------|----------------------|----|
| 8.1 | AFW121T | 17 |
| 8.1.1 | 外形尺寸 22 x 18 x 3.1mm | 17 |
| 8.1.2 | 封装规格 (三视图) | 17 |
| 8.1.3 | 天线匹配型号说明 | 20 |
| 9 | IPEX 座规格 | 21 |
| 10 | 回流焊温度曲线 | 22 |
| 11 | 购买与支持 | 24 |

专利权说明

@2017 九九物联 (深圳) 有限公司对于此文件保留所有权利。本文档的任何部分不得转载, 不得存储在任何检索系统, 或以任何未经九九物联 (深圳) 有限公司书面统一的形式传送



概述

AFW121T是九九物联研发的第五代小体积嵌入式Wi-Fi模块，采用了Realtek的SoC方案、内置ARM Cortex-M4处理核心，具有大容量(FLASH:1MB ROM:512KB)存储空间(FLASH:最大可达128MB)、运行空间(SRAM:256KB)及丰富的外设资源，经过专业的优化后，可以满足多种嵌入式Wi-Fi无线通信应用。

1 基本参数

1.1 主要性能参数

- ARM Cortex-M4 处理核心，主频 62.5MHz
- 3.3V DC 单电源供电
- 封装：邮票孔 小尺寸：宽×长×厚度 22×18×3.1mm

1.2 外设资源

| 外设资源 | AFW121T |
|----------------|--|
| GPIOs | 11 |
| UARTs | 2 (1 x Normal, 1 x Std for log) |
| SPI | 2 |
| I2C | 2 |
| PWM | 6 |
| GDMA | 2 × 6 channels |
| 烧录接口 | JTAG/SWD |
| Timer | 6 (Basic (32k) × 4, Advanced (XTAL) × 2) |
| SDIO2.0 Device | 1 |
| RTC | 1 |
| WDG | 1 |

1.3 Wi-Fi 参数

- 标准：802.11 b/g/n 1x1



- 发射功率：11b：17dBm / 11g：15dBm / 11n：13dBm
- 接收灵敏度：11b：-93dBm / 11g：-91dBm / 11n：-85dBm
- 通信速率：11Mbps @11b / 54Mbps @11g / 150Mbps @11n
- 工作模式：STA、AP、STA+AP
- 硬件加密：WPA/WPA2
- 天线：外接天线，IPEX 天线接口、板载天线
- 功耗：Deep sleep：7uA
Standby: 50uA (可间歇唤醒)
Run mode：120mA

1.4 产品特点

- 完整的物联网解决方案(底层开发、云服务、APP)
- 支持 AT+应用集二次开发
- 支持 C-SDK 包的二次开发
- 支持 OTA 无线升级
- 支持低功耗模式，2ms 之内唤醒、连接并传递数据包
- 支持 SimpleConfig 智能联网、Airkiss 微信配网功能
- 提供快连+softap 配网 app “99link” (可提供 app-SDK 源代码)
- 工业级应用设计，2 层 PCB 设计，性能一致性保证
- FCC/CE 认证，符合 RoHS 标准

1.5 软件特性

- 内置 IPV4/IPV6 协议栈
- 内置 FreeRTOS 系统
- 支持 HTTP / HTTPS (SSL)加密
- 支持百度云，亚马逊、京东云、阿里云
- 支持定制的私有云或者用户私有云对接
- 支持二次开发，二次整合

2 概要

特性

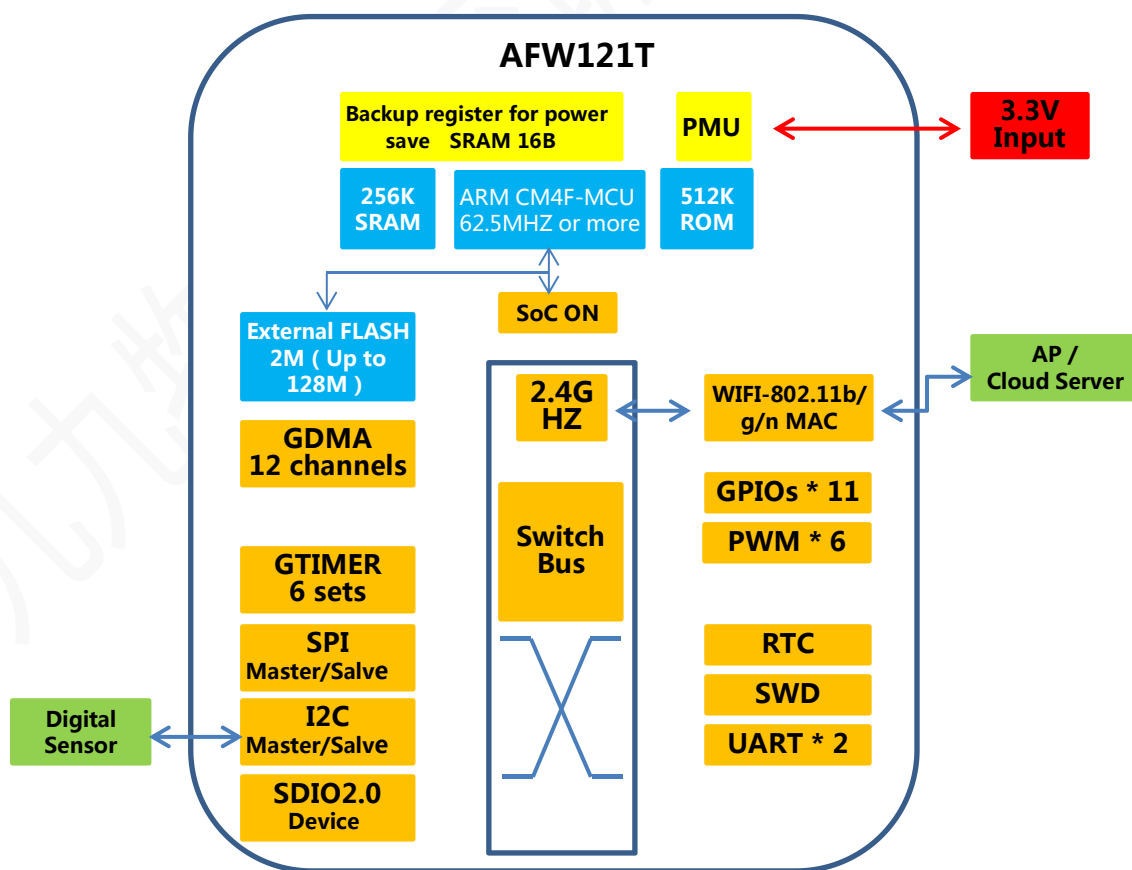
- 支持IEEE802.11B/G/N 标准,集ARM-CM4F, WLAN MAC/RF/Baseband PHY 一体, 在 802.11n 的工作模式下,兼容 802.11b/g 设备
- 使用 20MHZ 带宽时,最大传输速率达到 72.2Mbps
- 对固件进行数字签名,确保其完整性和合法性,防止 OTA 过程中被替换或被篡改
- 可为客户申请密匙,保存从云端签发的设备证书,云端可以识别相应的设备连接,防止非法、非安全设备接入服务器
- 设备结合云端可以实现防止代码和数据被获取

应用

- 智能照明
- 智能插座
- 工业控制
- 远程设备监控
- 物联网应用
- 热敏打印机
- LED 控制卡
- POS 机

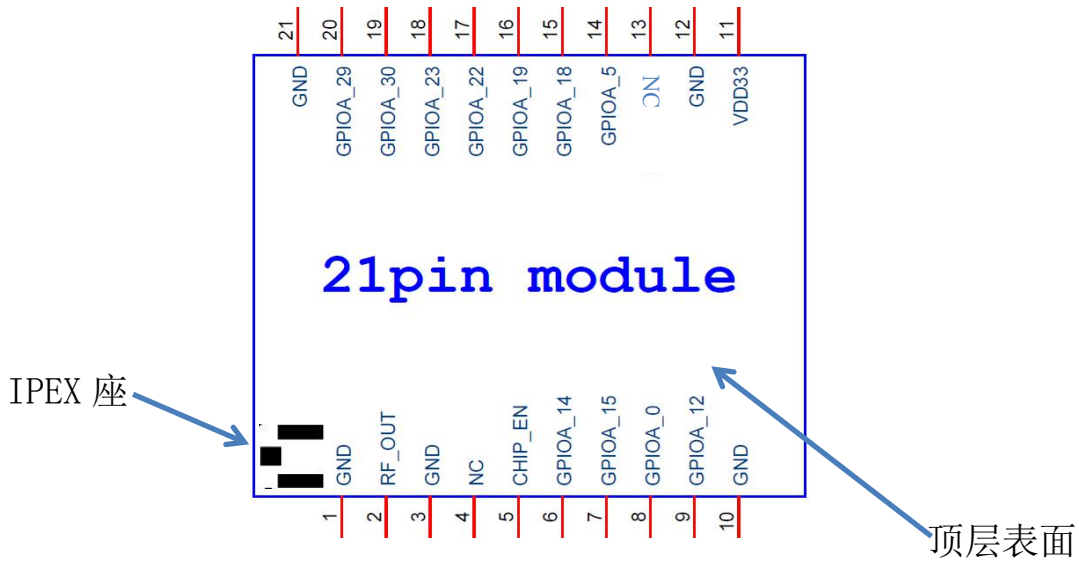
模块型号

| 模块名称 | 模块说明 |
|----------|-----------|
| AFW121TI | PCB 板载天线 |
| AFW121TO | IPEX 外接天线 |

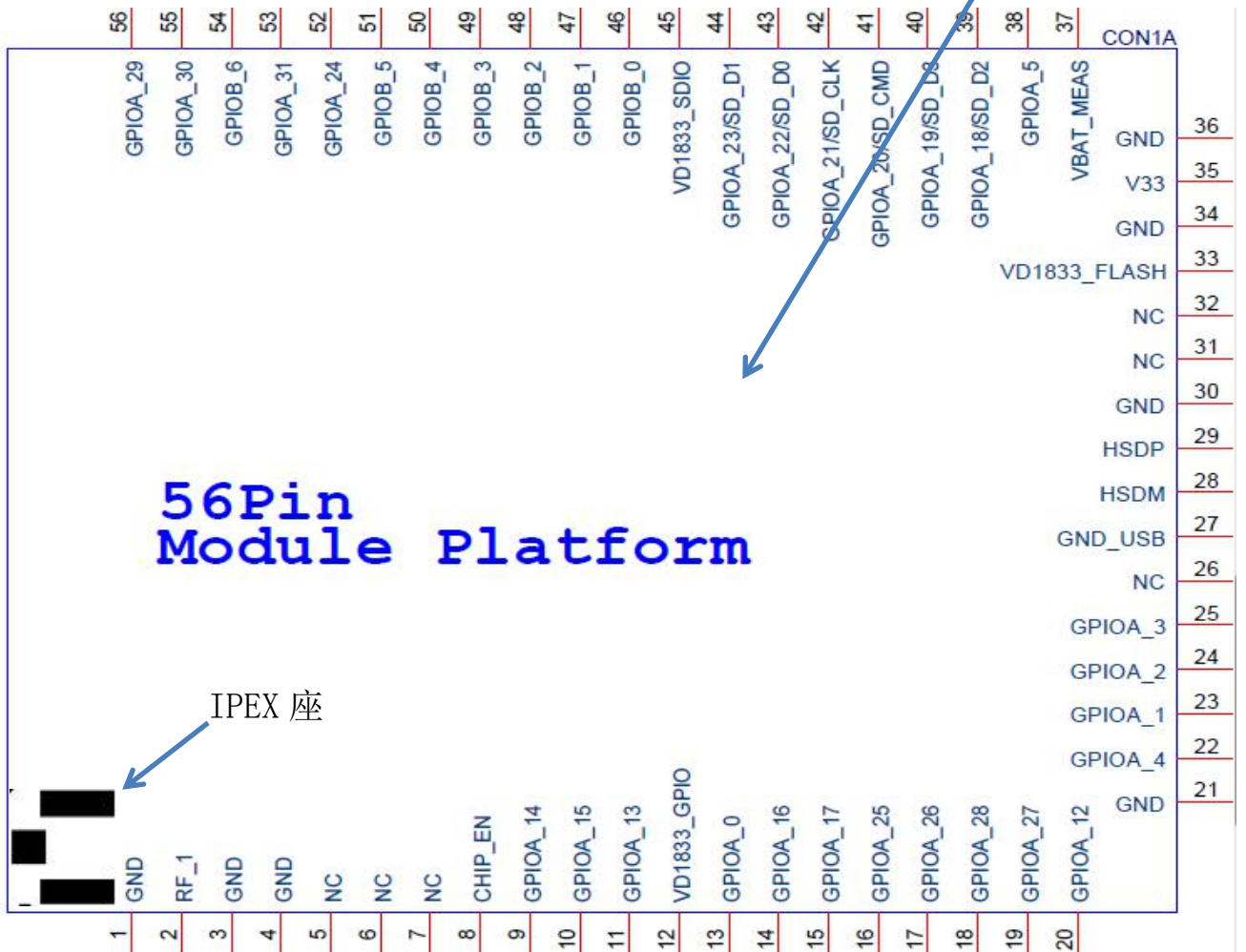


3 引脚排布与功能

AFW121T : 22*18mm



AFW123T : 30*20mm (此模块暂时不提供)





3.1 引脚定义

AFW123T

| 引脚 | 名称 /主功能 | 类型 | 可选功能 | 其它功能 |
|----|----------------|-----|---|------|
| 1 | GND | | | |
| 2 | Wi-Fi-ANTENA | | | |
| 3 | GND | | | |
| 4 | GND | | | |
| 5 | NC | | | |
| 6 | NC | | | |
| 7 | NC | | | |
| 8 | CHIP_EN(RESET) | I | | |
| 9 | GPIOA_14 | I/O | PWM0/ SWD_CLK | |
| 10 | GPIOA_15 | I/O | PWM1/ SWD_DATA | |
| 11 | GPIOA_13 | I/O | PWM4 | |
| 12 | VDD33_GPIO | I | | |
| 13 | GPIOA_0 | | PWM2/EXT_32K/WL_LED | |
| 14 | GPIOA_16 | I/O | UART2_Log_RXD/PWM1/RTC_OUT | |
| 15 | GPIOA_17 | I/O | UART2_Log_TXD/PWM2 | |
| 16 | GPIOA_25 | I/O | UART1_RXD | |
| 17 | GPIOA_26 | I/O | UART1_TXD | |
| 18 | GPIOA_28 | I/O | I2C1_SCL | |
| 19 | GPIOA_27 | I/O | I2C_SDA | |
| 20 | GPIOA_12 | I/O | PWM3 | |
| 21 | GND | | | |
| 22 | GPIOA_4 | I/O | UART0_TXD / SPI1_MOSI/ SPI0_MOSI / I2C_SDA | |
| 23 | GPIOA_1 | I/O | UART0_RXD / SPI1_CLK / SPI0_CLK / I2C0_SCL | |
| 24 | GPIOA_2 | I/O | UART0_CTS / SPI1_CS / SPI0_CS / I2C_SDA | |
| 25 | GPIOA_3 | I/O | UART0_RTS / SPI1_MISO SPS_LDO_SEL / SPI0_MISO / I2C1_SCL | |
| 26 | NC | | | |
| 27 | GND_USB | | | |
| 28 | HSDM | | | |
| 29 | HSDP | | | |
| 30 | GND | | | |
| 31 | NC | | | |
| 32 | NC | | | |



| | | | | |
|----|-------------|-----|---|--|
| 33 | VDD33_FLASH | | | |
| 34 | GND | | | |
| 35 | VCC33 | | | |
| 36 | GND | | | |
| 37 | VBAT_MEAS | | | |
| 38 | GPIOA_5 | I/O | SDIO_SIDEHAND_INT/ PWM4 | |
| 39 | GPIOA_18 | I/O | UART0_RXD/SPI1_CLK /SPI0_CLK / I2C1_SCL / SD_D2/TIMER4_TRIG/ I2S_MCK | |
| 40 | GPIOA_19 | I/O | UART0_CTS/SPI1_CS/SPI0_CS I2C0_SDA/SD_D3/TIMER5_TRIG I2S_SD_TX | |
| 41 | GPIOA_20 | I/O | SD_CMD / I2S_SD_RX | |
| 42 | GPIOA_21 | I/O | SD_CLK / PWM3 / I2S_CLK | |
| 43 | GPIOA_22 | I/O | UART0_RTS / SPI1_MISO/ SPI0_MISO / I2C0_SCL SD_D0 / PWM5 / I2S_WS | |
| 44 | GPIOA_23 | I/O | UART0_TXD/ SPI1_MOSI/ SPI0_MOSI / I2C1_SDA SD_D1 / PWM0 | |
| 45 | VDD33_SDIO | | | |
| 46 | GPIOB_0 | I/O | SPI0_CS/ SPI1_CS | |
| 47 | GPIOB_1 | I/O | SPI0_CLK / SPI1_CLK | |
| 48 | GPIOB_2 | I/O | SPI0_MISO/ SPI1_MISO | |
| 49 | GPIOB_3 | I/O | SPI0_MOSI/ SPI1_MOSI | |
| 50 | GPIOB_4 | I/O | SWD_CLK / I2S_MCK | |
| 51 | GPIOB_5 | I/O | SWD_DATA/ I2S_SD_TX | |
| 52 | GPIOA_24 | I/O | I2S_SD_RX | |
| 53 | GPIOA_31 | I/O | I2S_CLK | |
| 54 | GPIOB_6 | I/O | I2S/WS | |
| 55 | GPIOA_30 | I/O | UART2_Log_TXD/ I2C0_SDA/ PWM3 / RTC_OUT | |
| 56 | GPIOA_29 | I/O | UART2_Log_RXD / I2C0_SCL PWM4 | |

说明：

- 1、PIN55、56 引脚为 Wi-Fi 调试 LOG 信息输入输出使用
- 2、CHIP_EN 引脚如果不使用请保持悬空，其他引脚不使用也保持悬空。



AFW121T

| 引脚 | 名称 /主功能 | 类型 | 可选功能 | 其它功能 |
|----|----------------|-----|--|------|
| 1 | GND | | | |
| 2 | Wi-Fi-ANTENA | | | |
| 3 | GND | | | |
| 4 | NC/GND | | | |
| 5 | CHIP_EN(RESET) | I | Power ON/OFF | |
| 6 | GPIOA_14 | I/O | PWM0/ SWD_CLK | |
| 7 | GPIOA_15 | I/O | PWM1/ SWD_DATA | |
| 8 | GPIOA_0 | I/O | PWM2/WL_LED | |
| 9 | GPIOA_12 | I/O | PWM3 | |
| 10 | GND | | | |
| 11 | VDD33 | | | |
| 12 | GND | | | |
| 13 | NC | | | |
| 14 | GPIOA_5 | I/O | SDIO_SIDEBAND_INT/ PWM4 | |
| 15 | GPIOA_18 | I/O | UART0_RXD/SPI1_CLK /SPI0_CLK / I2C1_SCL / SD_D2/ TIMER4_TRIG/ I2S_MCK | |
| 16 | GPIOA_19 | I/O | UART0_CTS/SPI1_CS/SPI0_CS I2C0_SDA/SD_D3/TIMER5_TRIG I2S_SD_TX | |
| 17 | GPIOA_22 | I/O | UART0_RTS / SPI1_MISO/ SPI0_MISO / I2C0_SCL SD_D0 / PWM5 / I2S_WS | |
| 18 | GPIOA_23 | I/O | UART0_TXD/ SPI1_MOSI/ SPI0_MOSI / I2C1_SDA SD_D1 / PWM0 | |
| 19 | GPIOA_30 | I/O | UART2_Log_TXD/ I2C0_SDA/ PWM3 / RTC_OUT | |
| 20 | GPIOA_29 | I/O | UART2_Log_RXD / I2C0_SCL PWM4 | |
| 21 | GND | | | |

说明：

- 1、PIN19、20 引脚为 Wi-Fi 调试 LOG 信息输入输出口。
- 2、CHIP_EN 引脚如果不使用保持悬空，其他引脚不使用需要保持悬空



4 电气特性

4.1 额定限值

| 符号 | 参数 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------------|--------|-----|-----|-----|----|
| V_{DD33} | 供电电压 | 3.0 | 3.3 | 3.6 | V |
| V_{IO_IN} | 引脚输入电压 | 3.0 | 3.3 | 3.6 | V |

| 符号 | 参数 | 最大值 | 单位 |
|-----------------|------------------|-----|----|
| I_{VDD} | 3.3V 额定电流 | 450 | mA |
| I_{DD-IO} | I/O 引脚总额定电流 | 200 | mA |
| $I_{DD-IO-3.3}$ | 3.3V I/O 引脚总额定电流 | 50 | mA |
| I_{IO} | I/O 引脚吸入电流 | 20 | mA |
| | I/O 引脚输出电流 | 20 | mA |

4.2 工作条件

| 符号 | 参数 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|-------------|---------------|------|---------|------|----|
| V_{DD} | 供电电压范围 | 3.0 | 3.3 | 3.6 | V |
| V_{DD-IO} | I/O 供电电压范围 | 1.62 | 1.8~3.3 | 3.6 | V |
| $V_{A1.2}$ | 1.2V 核心供电电压范围 | 1.08 | 1.2 | 1.32 | V |

| 符号 | 参数 | 条件 | 典型值 | 单位 |
|-----------|--------|------|-----|----|
| I_{PK} | 峰值工作电流 | 连接发送 | 300 | mA |
| I_{STB} | 待机电流 | 深度睡眠 | 5.5 | uA |

4.3 I/O 引脚特性

4.3.1 引脚输入电平

| 符号 | 参数 | 条件 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|----------|-------|------------------------------|-------------|-----|----|
| V_{IL} | 输入低电平 | $3.0V \leq V_{DD} \leq 3.6V$ | — | 0.8 | V |
| V_{IH} | 输入高电平 | $3.0V \leq V_{DD} \leq 3.6V$ | $0.7V_{DD}$ | — | V |



4.3.2 引脚输出电平

| 符号 | 参数 | 条件 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|-----------------|-------|--|-----------------------|-----|----|
| V _{OL} | 输出低电平 | I _{IO} = +8mA 3.0V ≤ V _{DD} ≤ 3.6V | — | 0.4 | V |
| V _{OH} | 输出高电平 | | 2.4 | — | V |
| V _{OL} | 输出低电平 | I _{IO} = +20mA 3.0V ≤ V _{DD} ≤ 3.6V | — | 1.3 | V |
| V _{OH} | 输出高电平 | | V _{DD} - 1.3 | — | V |

4.4 ESD 性能

| 符号 | 参数 | 条件 | 等级 | 最大值 | 单位 |
|-----------|--------------------|---|----|------|----|
| VESD - HB | 静电放电电压 (人体模型) | T _{AMB} = +25°C (JESD22 - A114) | | 2000 | V |
| VESD - CD | 静电放电电压 (充电设备模型) | T _{AMB} = +25°C (JESD22 - C101) | | 500 | V |

5 功率模式与功耗

5.1 功率模式小结和典型功耗参数

| 功率模式 | 功耗 | | |
|-------------------|-----|-----|----|
| | 典型值 | 最大值 | 单位 |
| Deep Sleep Mode | 7 | 7 | uA |
| Deep Standby Mode | 50 | 70 | uA |
| Sleep Power Gate | 100 | 120 | uA |
| Sleep Clock Gate | 300 | 350 | uA |
| Run mode | 120 | 300 | mA |

5.2 功率模式说明



5.2.1 功率模式启动和说明

Deep Sleep Mode

CHIP_EN 管脚保持高电平，通过 API 接口命令进入 Deep Sleep Mode

Deep Standby Mode

CHIP_EN 管脚保持高电平，通过 API 接口命令进入 Deep Standby Mode

Sleep Power Gate

关闭电源域，包括 Cortex-M4 内核和系统时钟，系统不需要在唤醒后重新启动

Sleep Clock Gate

关闭系统时钟，被唤醒后，系统不需要在唤醒后重新启动

5.2.2 功能状态

| 模式 | Deep Sleep Mode | Deep Standby Mode | Sleep Power Gate | Sleep Clock Gate |
|---------------------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|
| Cortex-M4 core | OFF | OFF | OFF | ON |
| System Clock | OFF | OFF | OFF | OFF |
| SRAM | OFF | OFF | ON | ON |
| Peripherals | OFF | OFF | ON | ON |
| Backup register | OFF | ON | ON | ON |
| RTC | OFF | ON | ON | ON |
| low precision timer | ON | ON | ON | ON |
| Wake pin | ON | ON | ON | ON |
| System timer | ON | ON | ON | ON |

5.2.3 唤醒方式



| 模式 | Deep Sleep Mode | Deep Standby Mode | Sleep Power Gate | Sleep Clock Gate |
|---------------------|---|---|---|---|
| Wake pin | GPIOA_5 GPIOA_18 GPIOA_22 GPIOA_23 | GPIOA_5 GPIOA_18 GPIOA_22 GPIOA_23 | GPIOA_5 GPIOA_18 GPIOA_22 GPIOA_23 | GPIOA_5 GPIOA_18 GPIOA_22 GPIOA_23 |
| Low precision timer | YES | YES | YES | YES |
| RTC | —— | YES | YES | YES |
| System timer | —— | YES | YES | YES |
| Peripherals | —— | —— | GPIO_interrupt wlan UART I2C SDIO/GSPI | GPIO_interrupt wlan UART I2C SDIO/GSPI |

6 温湿度特性

6.1 温度

工作温度：-20 至 85°C

储存温度：-55 至 125°C

接合温度：0 至 125°C （半导体元件内部的温度）

6.2 湿度

环境湿度：相对湿度 MAX 95%，无结露

7 RF 特性

7.1 基本参数

| 参数 | 指标 |
|----------|---|
| 工作频率 | 2.412 - 2.472GHz |
| Wi-Fi 标准 | IEEE 802.11 b/g/n |
| 调制方式 | 802.11b : DSSS 或 CCK ; 802.11g : OFDM ; 802.11n : OFDM (MIMO-OFDM 技术) |
| 通信速率 | 11Mbps @802.11b ; |



| | |
|------|--------------------------------------|
| | 54Mbps @802.11g ; 72Mbps @802.11n |
| 天线类型 | 板载天线 或 外接天线 (IPEX 天线插座) |

7.2 外接天线性能要求

- 频段 2400~2500MHz
- 天线增益 $\geq 3\text{dBi}$: 3dBi 的天线可以在 5 米内信号非常好, 它是以池塘形状向外发送信号, 类似两个括号这种形状 ()
- 阻抗 50 ohm : 实际应用中 50 欧姆的匹配兼顾了耐压, 功率传输和损耗等优势
- 驻波比 ≤ 2 : 表示天线和电波发射台是否匹配, 等于 1, 表示给天线的电波没有任何反射, 大于 1, 表示有部分电波被反射回来

7.3 TX 测试参数

7.3.1 IEEE802.11b 发送特性

IEEE802.11b 模式 CCK_11M 参数特性

| Channel | Power(dBm) | EVM (dB) | FreqErr(ppm) |
|---------|------------|------------|--------------|
| 1 | 16.31dBm | -21.3dB | -0.07ppm |
| 7 | 16.26dBm | -21.42dB | -0.11ppm |
| 13 | 16.12dBm | -21.43dB | -0.16ppm |

7.3.2 IEEE802.11g 发送特性

IEEE802.11g 模式 OFDM_54M 参数特性

| Channel | Power(dBm) | EVM (dB) | FreqErr(ppm) |
|---------|------------|------------|--------------|
| 1 | 14.71dBm | -32dB | -0.88ppm |
| 7 | 14.52dBm | -30.93dB | -1.10ppm |
| 13 | 15.09dBm | -33dB | -0.97ppm |

7.3.3 IEEE802.11n HT20 发送特性



IEEE802.11n 模式 HT20MHZ-MCS7 参数特性

| Channel | Power(dBm) | EVM (dB) | FreqErr(ppm) |
|---------|------------|------------|--------------|
| 1 | 13.75dBm | -35dB | -0.40ppm |
| 6 | 13.28dBm | -34.42dB | -0.57ppm |
| 11 | 13.38dBm | -34.93dB | -0.46ppm |

7.3.4 IEEE802.11n HT40 发送特性

IEEE802.11n 模式 HT40MHZ-MCS7 参数特性

| Channel | Power(dBm) | EVM (dB) | FreqErr(ppm) |
|---------|------------|------------|--------------|
| 3 | 13.46dBm | -34dB | -0.55ppm |
| 7 | 13.14dBm | -34.96dB | -0.63ppm |
| 11 | 13.06dBm | -34.98dB | -0.47ppm |

7.4 RX 测试参数

7.4.1 IEEE802.11b 接收灵敏度特性

IEEE802.11b 模式 11MHZ 接收灵敏度参数特性
(bandwidth 20M)

| Channel | Pwr(dBm) |
|---------|----------|
| 1 | -90dBm |
| 7 | -91dBm |
| 13 | -87dBm |

7.4.2 IEEE802.11g 接收灵敏度特性

IEEE802.11g 模式 54MHZ 接收灵敏度参数特性

(bandwidth 20M)

| Channel | Pwr(dBm) |
|---------|----------|
| 1 | -77dBm |
| 7 | -76dBm |
| 13 | -76dBm |

7.4.3 IEEE802.11n 接收灵敏度特性

IEEE802.11n 模式 HT20-MSC7 接收灵敏度参数特性
(bandwidth 20M)

| Channel | Pwr(dBm) |
|---------|----------|
|---------|----------|



| | |
|----|--------|
| 1 | -73dBm |
| 6 | -72dBm |
| 11 | -74dBm |

(bandwidth 40M)

| Channel | Pwr(dBm) |
|---------|----------|
| 3 | -69dBm |
| 7 | -68dBm |
| 11 | -69dBm |

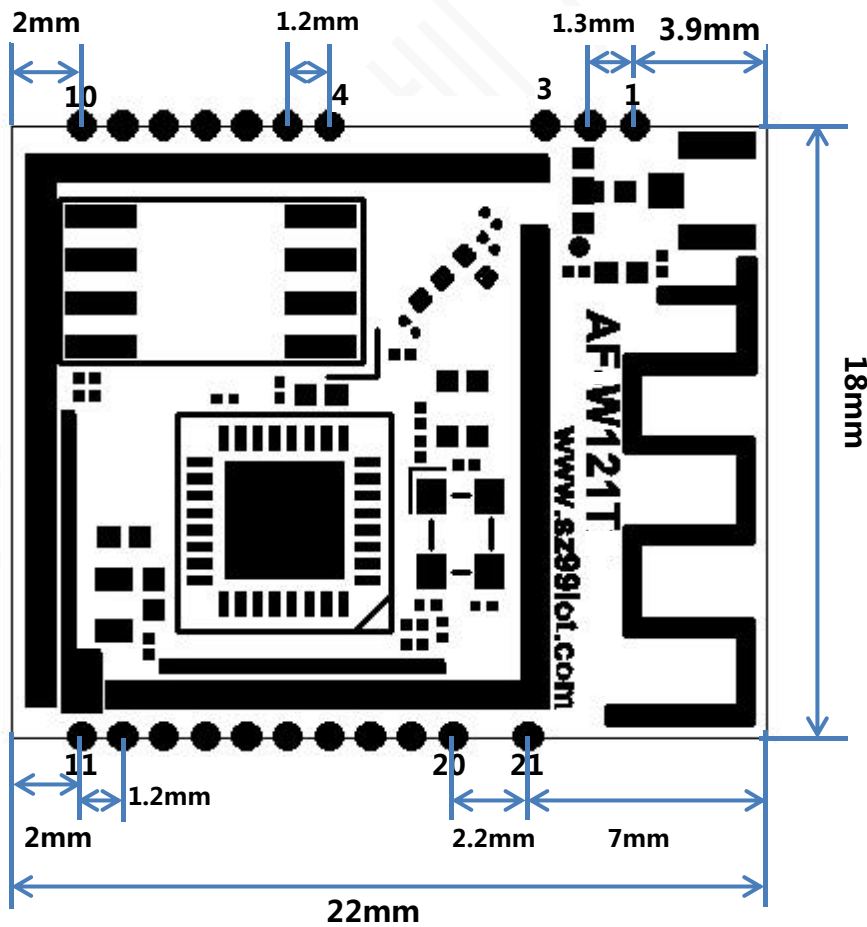
7.4.4 IEEE802.11n 接收灵敏度特性

IEEE802.11n 模式 HT40-MSC7 接收灵敏度参数特性

8 外形尺寸、天线匹配型号说明

8.1 AFW121T

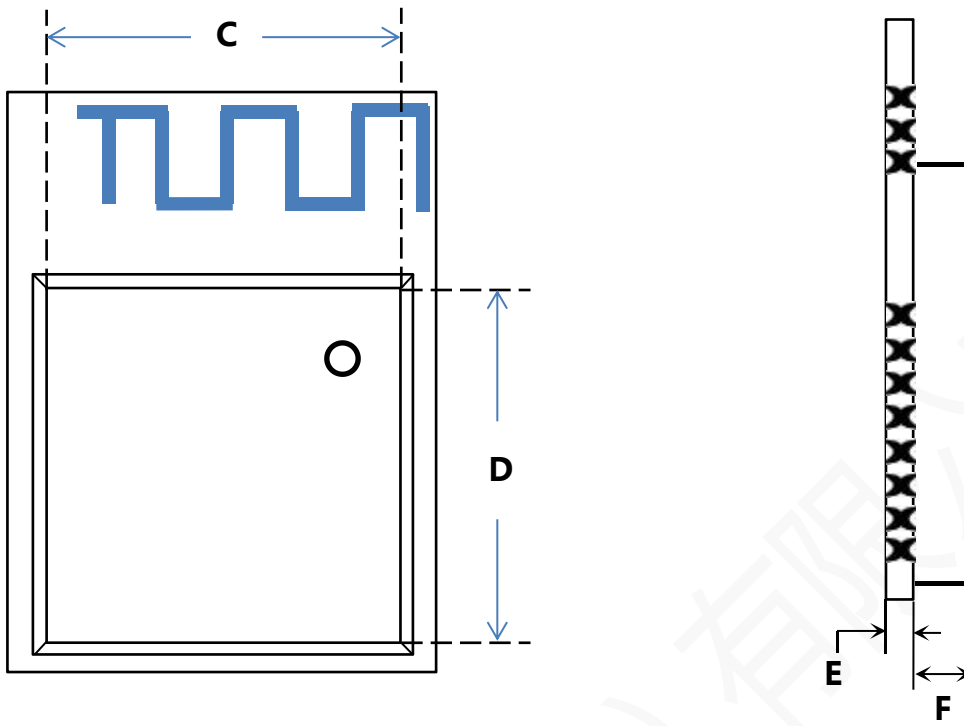
8.1.1 外形尺寸 22 x 18 x 3.1mm



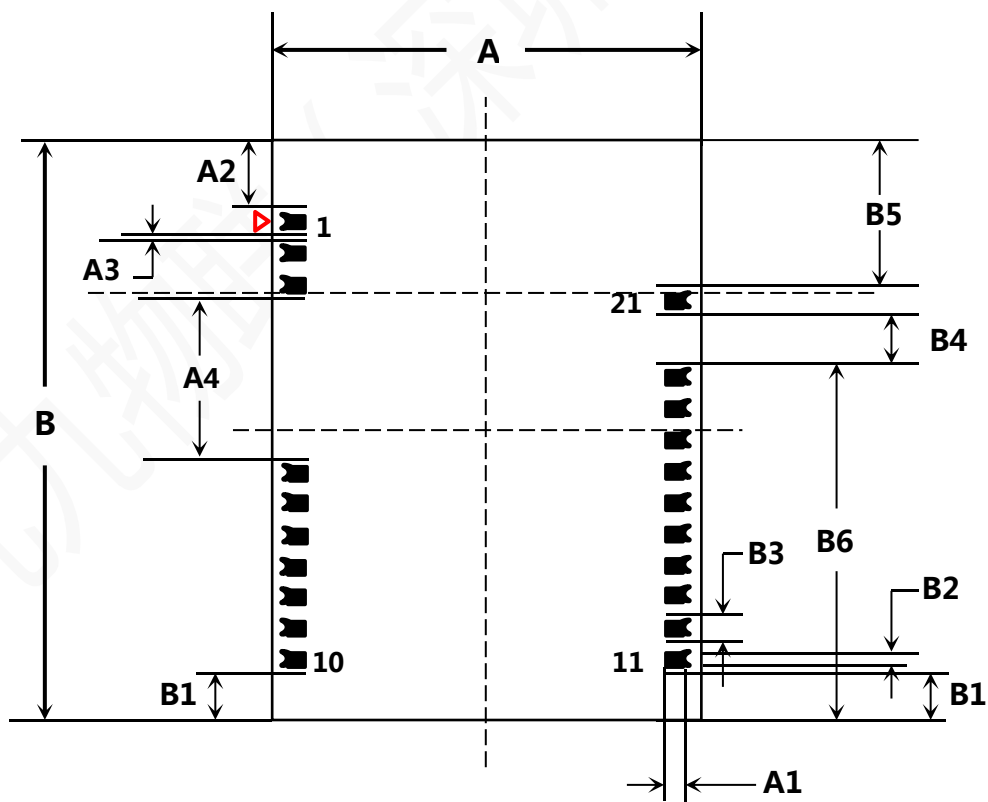
8.1.2 封装规格 (三视图)

TOP VIEW

SIDE VIEW



BOTTOM VIEW



相关尺寸



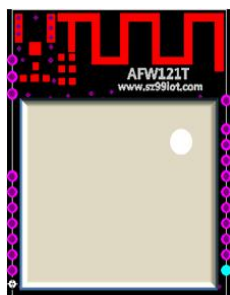
| Symbol | 单位 (mm) | | | Symbol | 单位 (mm) | | |
|--------|-----------|-------|-------|--------|-----------|-------|-------|
| | Min | Norm | Max | | Min | Norm | Max |
| A | 17.90 | 18.00 | 18.10 | B | 21.90 | 22.00 | 22.10 |
| C | 15.70 | 15.79 | 15.86 | D | 14.50 | 14.58 | 14.63 |
| E | 0.75 | 0.80 | 0.85 | F | 2.25 | 2.30 | 2.35 |
| A1 | 0.78 | 0.80 | 0.82 | A2 | 3.45 | 3.47 | 3.59 |
| A3 | 0.36 | 0.40 | 0.42 | A4 | 5.40 | 5.44 | 5.47 |
| B1 | 1.55 | 1.57 | 1.60 | B2 | 0.48 | 0.50 | 0.52 |
| B3 | 0.84 | 0.86 | 0.90 | B4 | 1.30 | 1.34 | 1.36 |
| B5 | 6.55 | 6.57 | 6.60 | B6 | 13.20 | 13.23 | 13.25 |

尺寸说明

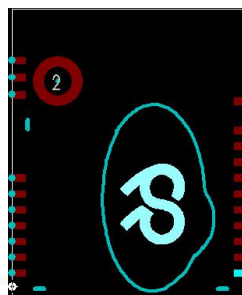
Pin 脚焊盘本身由半孔和矩形底层焊盘组成，孔直径为 0.86mm，矩形宽为 0.8mm

| PIN 脚 | 说明 |
|-------------------------------|---------------------|
| 1、2、3 | Pin 脚中心距间的长度为 1.3mm |
| 4、5、6、7、8、9、10 | Pin 脚中心距间的长度为 1.2mm |
| 11、12、13、14、15、16、17、18、19、20 | Pin 脚中心距间的长度为 1.2mm |

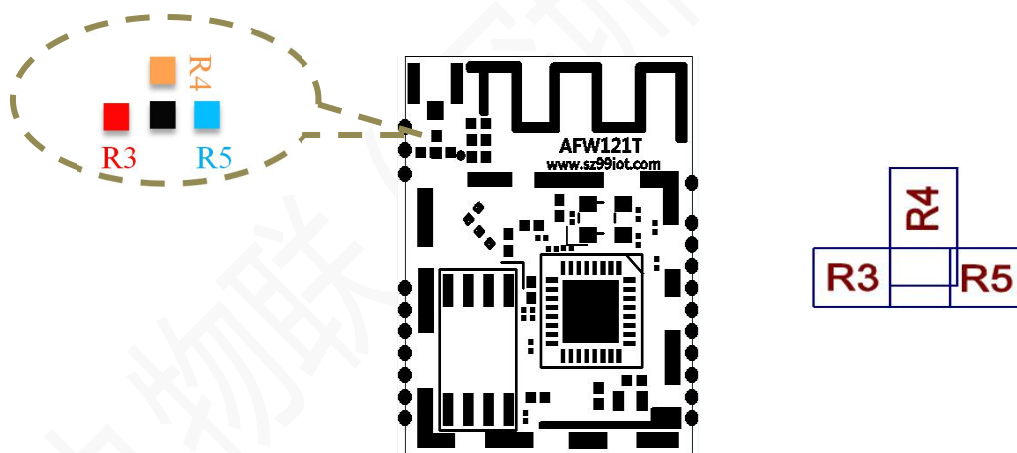
8.1.3 天线匹配型号说明



正面

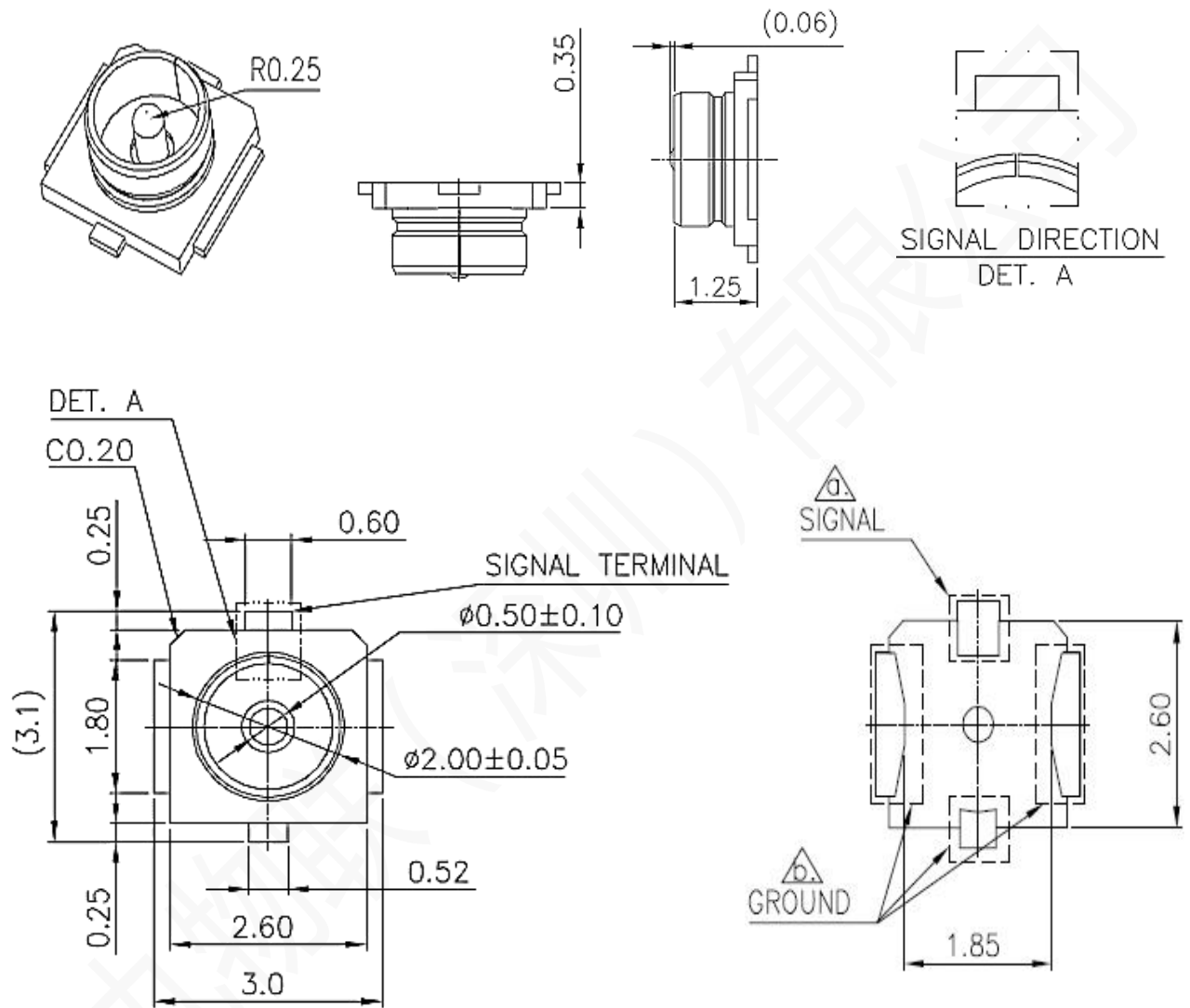


背面



| 模块型号 | 天线类型 | 选通电阻 |
|----------|--------------------|------|
| AFW121TO | 外置天线 (通过 IPEX 座) | R4 |
| AFW121TI | PCB 板载天线 | R5 |

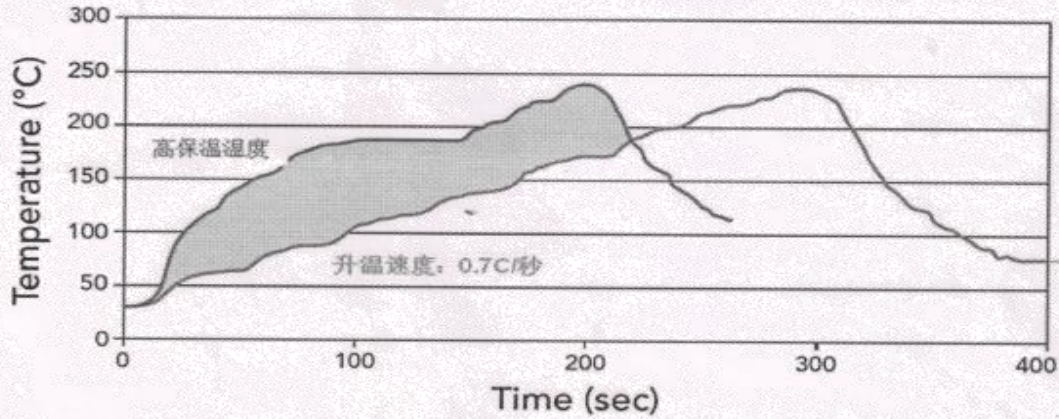
9 IPEX 座规格



10 回流焊温度曲线

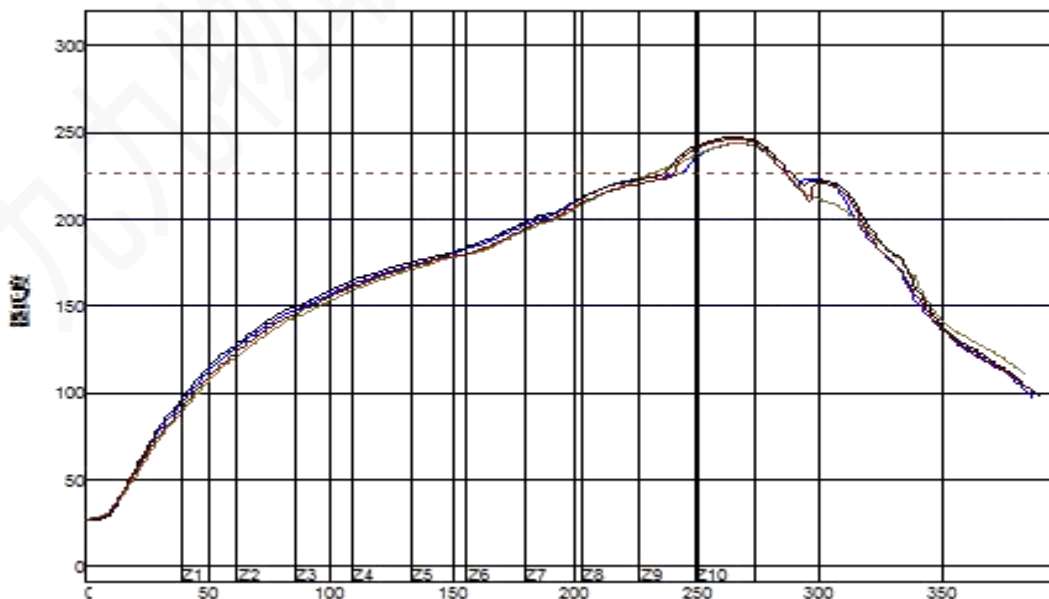
建议回流焊次数不超过 2 次

图1: CVP-390 SAC 305典型回流曲线



| 回流曲线建议 | | |
|---------------------------------|---------------------|--|
| 参数 | 推荐值 | 其他信息 |
| 回流气体 | 空气或氮气 | |
| SAC305, SAC405, SACX Plus™ 0807 | 217 - 225°C 熔化范围 | |
| SACX Plus™ 0307 | 217 - 227°C 熔化范围 | |
| Setting Zone* | 推荐的停留时长 | 延伸窗口 |
| 40°C - 225°C | 2:30 - 4:30分 | 小于5:00分 |
| 170°C - 225°C | 0:30 - 2:00分 | 小于2:30分 |
| 120°C - 225°C | 1:25 - 3:00分 | 小于3:30分 |
| 液相点以上温度 (217 - 225°C) | 45 - 90秒 | 不推荐 |
| 峰值温度 | 235 - 245°C | 与大多数常见表面处理兼容 (Entek HT, Entek OM, Alpha Star, ENIG, SACX HASL) |
| 焊点从170°C冷却的速度 | 1 - 6°C/秒 | 保持推荐速度有利于防止表面破裂 |

* 以上建议值针对 SAC305 合金。对于其他合金，请按照合金的液相点温度操作。





历史版本更新说明

| Revision | Release Data | Summary |
|----------|--------------|-----------------------------|
| V1.0 | 2017/03/05 | 初稿 |
| V1.1 | 2017/04/25 | 添加了型号、硬件框图 |
| V1.2 | 2017/06/10 | 添加功率模式说明、RF 特性、外形尺寸、IPEX 规格 |
| V2.0 | 2017/10/20 | 修改了主频参数 |
| V3.0 | 2018/06/07 | 添加封装尺寸规格 |

Created by.. Frank wong

Date: 2018-06-07



11 购买与支持

邮箱： sales@sz99iot.com

Frank@sz99iot.com

电话： 0755-88602663

地址：深圳市福田区泰然七路苍松大厦北座 609C

主页： www.sz99iot.com

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [WiFi Modules \(802.11\)](#) category:

Click to view products by [99IOT](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[WISE-1520ITB-TDA1E](#) [SX-PCEAN2C-SP](#) [BCM43602KMLG](#) [7265.NGWG.W](#) [ENW-49801A1JF](#) [WH-M2SD50NBT](#) [SX-680-2700-SP](#)
[RN171-IRM481](#) [FXX-3061-MIX](#) [9668C52W10E](#) [EMIO-1533-00A2](#) [EWM-W162M201E](#) [ISM43340-L77-TR](#) [BCM4352KMLG](#)
[BCM43520KMLG](#) [BCM43217KMLG](#) [7265.NGWWB.W](#) [PPC-WL-KIT02-R11](#) [RC-CC2640-A](#) [M113DH3200PS3Q0](#) [SX-PCEAN2c](#) [WT-](#)
[01S](#) [WT8266-S3](#) [ESP-07S](#) [WT8266-S6](#) [ESP-12S](#) [WT-01F](#) [WT8266-S5](#) [ESP-12F](#) [WT32-S1](#) [ESP-WROOM-02UC](#) [ESP-WROOM-02DC](#) [WT-](#)
[01N](#) [ESP32-WROOM-32UC](#) [ESP32-WROOM-32DC](#) [ESP-01](#) [ESP-01S](#) [ESP32-WROOM-32\(16MB\)](#) [ESP32-WROVER-E\(8MB\)](#) [ESP32-](#)
[WROVER-IB\(16MB\)](#) [ESP32-WROVER-E\(16MB\)](#) [ESP32-WROVER-IB\(8MB\)](#) [ESP32-WROOM-32D\(16MB\)](#) [ESP32-WROOM-32U\(8MB\)](#)
[ESP32-WROOM-32U\(16MB\)](#) [ESP-WROOM-02\(4MB\)](#) [ESP-WROOM-02D\(4MB\)](#) [ESP32-WROVER-E\(4MB\)](#) [ESP32-WROVER-B\(16MB\)](#)
[ESP32-WROVER\(IPEX 4MB\)](#) [EAR00370](#) [EAR00373](#) [EAR00364](#)