



产品型号: Z8105AX-M2-C

文档版本: V1.0

编辑: 朱晓雯

# 产品规格书

深圳市智博通电子有限公司  
Shenzhen Zhibotong Electronics Co.,LTD.



## 目录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1 综述.....            | 3  |
| 1.1 简要概述.....        | 3  |
| 1.2 参考标准.....        | 3  |
| 2 产品图片.....          | 4  |
| 3 产品主要特点.....        | 5  |
| 4 硬件功能.....          | 5  |
| 4.1 硬件接口介绍.....      | 5  |
| 4.2 指示灯功能介绍.....     | 5  |
| 4.3 硬件平台介绍.....      | 6  |
| 4.4 硬件看门狗功能介绍.....   | 6  |
| 5 5G 移动通信功能.....     | 7  |
| 5.1 5G 频段(中国).....   | 7  |
| 5.2 5G 最大速率.....     | 7  |
| 7 WIFI 无线参数介绍.....   | 8  |
| 7.1 WIFI EVM 指标..... | 8  |
| 7.2 WIFI 2.4G.....   | 8  |
| 7.3 WIFI 5.8G.....   | 9  |
| 8 结构参数与配件介绍.....     | 10 |
| 9 产品工作环境要求.....      | 10 |
| 10 软件配制信息.....       | 11 |



## 1 综述

### 1.1 简要概述

本文件描述了 Z8105AX-M2-C 的电气特性、射频性能、尺寸及应用环境等。在此文档说明的介绍下，终端用户或开发人员可以快速了解 Z8105AX-M2-C 的硬件功能。

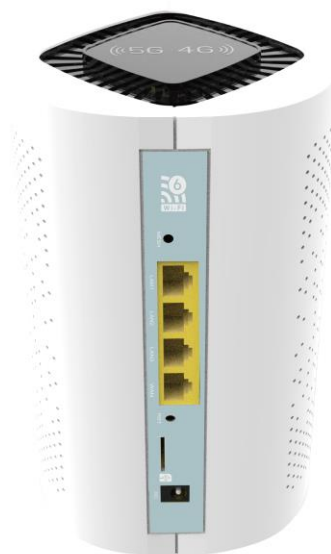
Z8105AX-M2-C 是一款 5G+WIFI6 家用 CPE 路由，通过 5G 移动通信拨号或 1000Mbps WAN 口访问互联网，再通过无线 WiFi 6 及 1000Mbps 有线局域网分享互联网网络。此外，本款产品还采用了 PHY 网口芯片直接与 5G 模块进行数据通信，提升了 5G 模块与路由 SOC 之间的通信速率，终端用户获得更快速及稳定的 5G 网络。

### 1.2 参考标准

相关标准规范：

- USB3.0/USB2.0 总线标准
- SIM/USIM 接口标准
- IEEE802.11n/g/b/a/ac/ax
- IEEE802.3/802.3u/802.ab
- PCI Express M.2 Specification Rev1.1
- 5G 移动通信标准

## 2 产品图片





### 3 产品主要特点

- 采用 MT7981B 方案，ARM Cortex-A53 双核 CPU，主频高达 1.3GHZ
- 采用独立 WIFI6 芯片，MT7976CN，速率高达 3000Mbps
- 采用高速 256M DDR3，搭配 128MB SPI NAND Flash
- 1WAN+3LAN,均支持 10/100/1000M 自适应,支持自动翻转(Auto MDI/MDIX)
- 支持“一键刷机模式”，即长按复位按键可进入拯救刷机模式
- 内置 1 个 M.2 标准接口，可用于接 5G 移动通信模块。
- 外置 1 个标准 SIM 卡(大卡)接口和内置 eSIM(QFN-8 6mmx5mm)卡接口，支持 SIM/USIM 卡
- 内置高增益 WIFI 天线与 5G 移动通信天线，无线信号 360 度无死角
- 5G 模块外接 PHY 网口芯片与路由 SOC 通信，5G 速度更快更稳定

### 4 硬件功能

#### 4.1 硬件接口介绍

|        |                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| 网口     | WAN 口 1 个，1000Mbps 支持自动翻转（Auto MDI/MDIX）符合 IEEE 802.3/802.3u/802.ab |
|        | LAN 口 3 个，1000Mbps 支持自动翻转（Auto MDI/MDIX）符合 IEEE 802.3/802.3u/802.ab |
| SIM 接口 | 自弹式 SIM 接口 1 个，支持 SIM/USIM                                          |
| 电源接口   | DC5.5*2.1MM 接口                                                      |
| 按键     | 复位按键 1 个                                                            |
| 天线     | 全向 5dbi 2.4G 天线 2 根，内置                                              |
|        | 全向 5dbi 5.8G 天线 3 根，内置                                              |
|        | 全向 5dbi 5G 移动通信天线 4 根，内置                                            |

#### 4.2 指示灯功能介绍



|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| POWR LED | 电源指示灯，供电正常常亮，供电异常不亮                   |
| NET LED  | 1.开机过程亮红灯，开机完成，灭红灯亮绿灯<br>2.互联网连接成功亮青色 |
| 5G LED   | 识别到 5G 模块常亮，有数据通信时闪烁                  |
| WAN LED  | 接上网口常亮，有数据通信时闪烁                       |
| LAN1 LED | 接上网口常亮，有数据通信时闪烁                       |
| LAN2 LED | 接上网口常亮，有数据通信时闪烁                       |
| LAN3 LED | 接上网口常亮，有数据通信时闪烁                       |
| SYS LED  | 系统状态灯，系统运行正常亮，异常不亮                    |

## 4.3 硬件平台介绍

|         |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------|
| 处理器     | MT7981B ARM Cotext-A53 双核 CPU，1.3GHZ 主频          |
| WIFI 芯片 | MT7976CN IEEE 802.11n/g/b/a/ac/ax, 最高速率 3000Mbps |
| 内存      | DDR3 256MB                                       |
| 闪存      | SPI NAND Flash 128MB                             |

## 4.4 硬件看门狗功能介绍

本硬件产品设计了硬件看门狗功能，硬件看门狗上电后会自动开机，并检测路由系统输出的 1 秒钟跳变一次的心跳电平，如果路由系统自身故障（如死机），也自然无法再输出心跳电平，此时硬件看门狗如果 120 秒内一直未检测到心跳电平，就会自动关机 15 秒再重启整个系统。

当路由系统运行正常，只是 5G 模块拨号异常时，路由系统会通过 GPIO 控制 5G 模块的供电电源，让模块自动重启，以修复 5G 拨号异常问题。

| 硬件看门狗具体功能 |        |
|-----------|--------|
| 路由系统异常    | 模块拨号异常 |
| 重启整个系统    | 只重启模块  |



## 5 5G 移动通信功能

本产品集成了 5G 移动通信功能，5G 通信系统与路由 SOC 通过 PHY 网口芯片通信，提升了 5G 移动通信与路由 SOC 之间的通信速率，终端用户可以体验到更快更稳定的 5G 网络,5G 移动通信支持 NSA 还是 SA 模块。

### 5.1 5G 频段(中国)

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| 5G NR:    | N41/N78/N79         |
| 5G NR SA: | N1/N28/N41/N78/N79  |
| LTE FDD:  | B1/B3/B5/B8         |
| LTE TDD:  | B34/B38/B39/B40/B41 |
| WCDMA:    | B1/B3/B8            |

### 5.2 5G 最大速率

| Data Rates(Max) | 5G NR Sub-6GHz | LTE     | WCDMA    |
|-----------------|----------------|---------|----------|
| Downlink:       | 2Gbps          | 400Mbps | 42.4Mbps |
| Uplink:         | 900Mbps        | 150Mbps | 5.76Mbps |

## 6 供电与功耗说明

|        | 测试条件                | 最小值 | 额定值 | 最大值 | 单位 |
|--------|---------------------|-----|-----|-----|----|
| 工作电压   | T A = 25 ℃          | 9   | 12  | 24  | V  |
| 绝对工作电压 | T A = 25 ℃          | 8   |     | 30  | V  |
| 工作电流   | VIN=12V, T A = 25 ℃ | 0.3 | 0.9 | 2   | A  |

请使用 ZBT 标配的电源适配器给本产品供电，如未使用 ZBT 标配电源供电，请严格按照以上电源规格参数要求给本产品供电，否则会损坏产品。如使用电池或车载电源供电，请一定做好防静电、防浪涌对策。



## 7 WIFI 无线参数介绍

### 7.1 WIFI EVM 指标

|        | 模式说明                 | 指标参数          | 单位  |
|--------|----------------------|---------------|-----|
| EVM 指标 | 802.11B 11Mbps       | $\leq -15$ dB | dBm |
|        | 802.11G 54 Mbps      | $\leq -25$ dB | dBm |
|        | 802.11N HT20@ MCS7   | $\leq -28$ dB | dBm |
|        | 802.11N HT40@ MCS7   | $\leq -28$ dB | dBm |
|        | 802.11AC VHT20@ MCS8 | $\leq -30$ dB | dBm |
|        | 802.11AC VHT40@ MCS9 | $\leq -32$ dB | dBm |
|        | 802.11AC VHT80@ MCS9 | $\leq -32$ dB | dBm |
|        | 802.11AX HE20@MCS 11 | $\leq -35$ dB | dBm |
|        | 802.11AX HE40@MCS 11 | $\leq -35$ dB | dBm |
|        | 802.11AX HE80@MCS 11 | $\leq -35$ dB | dBm |

### 7.2 WIFI 2.4G

兼容 IEEE 802.11 b/g/n/ac/ax，支持 20MHz, 40MHz, 调制方式 1024-QAM / OFDMA, 采用 2T2R MU-MIMO 天线技术，最高连接速率高达 573.5Mbps。以下是 2.4G WIFI 的工频频率、接收灵敏度、发射功率的说明。

|       | 说明                 | 最大值  | 额定值 | 最小值  | 单位  |
|-------|--------------------|------|-----|------|-----|
| 工作频率  |                    | 2484 |     | 2412 | MHz |
| 接收灵敏度 | 802.11B 11Mbps     | -86  | -87 | -88  | dBm |
|       | 802.11G 54 Mbps    | -69  | -71 | -73  | dBm |
|       | 802.11N HT20@ MCS7 | -67  | -69 | -71  | dBm |
|       | 802.11N HT40@ MCS7 | -65  | -67 | -69  | dBm |



|      |                      |     |     |     |     |
|------|----------------------|-----|-----|-----|-----|
|      | 802.11AC VHT20@ MCS8 | -63 | -65 | -67 | dBm |
|      | 802.11AC VHT40@ MCS9 | -61 | -63 | -65 | dBm |
|      | 802.11AX HE20@MCS11  | -62 | -64 | -66 | dBm |
|      | 802.11AX HE40@MCS11  | -60 | -62 | -64 | dBm |
| 发射功率 | 802.11B 11Mbps       | 22  | 21  | 20  | dBm |
|      | 802.11G 54 Mbps      | 20  | 19  | 18  | dBm |
|      | 802.11N HT20@ MCS7   | 19  | 18  | 17  | dBm |
|      | 802.11N HT40@ MCS7   | 19  | 18  | 17  | dBm |
|      | 802.11AC VHT20@ MCS8 | 18  | 17  | 16  | dBm |
|      | 802.11AC VHT40@ MCS9 | 18  | 17  | 16  | dBm |
|      | 802.11AX HE20@MCS11  | 17  | 16  | 15  | dBm |
|      | 802.11AX HE40@MCS11  | 17  | 16  | 15  | dBm |

### 7.3 WIFI 5.8G

兼容 IEEE 802.11 a/ac/ax，持 20MHz, 40MHz, 80MHz, 160MHz 调制方式 1024-QAM / OFDMA,采用 3T3R MU-MIMO 天线技术，最高连接速率高达 2400Mbps。以下是 5.8G WIFI 的工频频率、接收灵敏度、发射功率的说明。

|       | 说明                   | 最大值  | 额定值 | 最小值  | 单位  |
|-------|----------------------|------|-----|------|-----|
| 工作频率  |                      | 5825 |     | 5180 | MHz |
| 接收灵敏度 | 802.11G 54 Mbps      | -69  | -71 | -73  | dBm |
|       | 802.11N HT20@ MCS7   | -67  | -69 | -71  | dBm |
|       | 802.11N HT40@ MCS7   | -65  | -67 | -69  | dBm |
|       | 802.11AC VHT20@ MCS8 | -63  | -65 | -67  | dBm |
|       | 802.11AC VHT40@ MCS9 | -61  | -63 | -65  | dBm |
|       | 802.11AC VHT80@ MCS9 | -59  | -61 | -63  | dBm |
|       | 802.11AX HE20@MCS 11 | -57  | -59 | -61  | dBm |



|      |                      |     |     |     |     |
|------|----------------------|-----|-----|-----|-----|
|      | 802.11AX HE40@MCS 11 | -55 | -57 | -59 | dBm |
|      | 802.11AX HE80@MCS 11 | -53 | -55 | -57 | dBm |
| 发射功率 | 802.11G 54 Mbps      | 20  | 19  | 18  | dBm |
|      | 802.11N HT20@ MCS7   | 19  | 18  | 17  | dBm |
|      | 802.11N HT40@ MCS7   | 18  | 17  | 16  | dBm |
|      | 802.11AC VHT20@ MCS8 | 18  | 17  | 16  | dBm |
|      | 802.11AC VHT40@ MCS9 | 17  | 16  | 15  | dBm |
|      | 802.11AC VHT80@ MCS9 | 16  | 15  | 14  | dBm |
|      | 802.11AX HE20@MCS 11 | 18  | 17  | 16  | dBm |
|      | 802.11AX HE40@MCS 11 | 17  | 16  | 15  | dBm |
|      | 802.11AX HE80@MCS 11 | 16  | 15  | 14  | dBm |

## 8 结构参数与配件介绍

|         |                         |              |
|---------|-------------------------|--------------|
| 重量 (KG) | 600g                    |              |
| 外壳尺寸    | L*W*H=114.5*114.5*188mm |              |
| 配色      | 白色                      |              |
| 配件      | 电源适配器                   | 12V/2A 1PCS  |
|         | 说明书                     | 1PCS         |
|         | 合格证                     | 1PCS         |
|         | 网线                      | 8P8C 网线 1PCS |

## 9 产品工作环境要求

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 常规工作温度 | 0°C 到 40°C      |
| 存储温度   | -45°C到 75°C     |
| 工作湿度   | 10% 到 90%RH 不凝结 |
| 存储湿度   | 5% 到 90%RH 不凝结  |



## 10 软件配制信息

|           |                                          |
|-----------|------------------------------------------|
| 默认 IP     | 192.168.1.1                              |
| 用户名/密码    | root/admin                               |
| 2.4G SSID | WIFI6-XXXXXX (X 为 MAC 地址后 6 位), 默认无密码    |
| 5.8G SSID | WIFI6-5G-XXXXXX (X 为 MAC 地址后 6 位), 默认无密码 |

以上为产品的常规默认配制信息,采用我司 OS 固件或 OPENWRT 固件 WIFI SSID 可能会有不同,但本产品的默认 IP 与 WEB 登陆名与密码不变,其他详细软件功能请查阅产品说明。