

智慧多模网关产品规格书

产品名称: 智慧多模网关

产品型号: THP23-ZB-X

1 产品用途和功能

智慧多模网关 THP23-ZB-X 是一款 Matter 网关，以 Wi-Fi、以太网连云，支持 Matter、BLE 和 Zigbee 等类型设备的生态互通。网关可以将 Matter、BLE 或 Zigbee 设备添加到网络中，实现与 Matter、BLE、Zigbee、WiFi 等网络中其他设备的通信，网关通过 4G、Wi-Fi 或网线连接至路由器实现与云端和手机 App 的通信，通过 App，实现查看和控制网关下设备。

本网关主要功能如下：

- a) 控制 Matter、BLE 或 Zigbee 设备：用户通过网关可以控制 Matter、BLE 或 Zigbee 子设备，支持远程控制；
- b) 一键组网：短按网关上的按键，进入长配网模式（指示灯会慢闪，表示允许子设备接入），并持续 1 个小时。此时将待添加的子设备处于配网状态，设备便会自动添加进来。支持多个设备同时添加，简化繁琐的配网步骤，使得设备联网操作更人性化。若要关闭一键入网模式只需再短按一下按键；（网关激活和未激活状态下均支持添加该功能）
- c) 云端场景/自动化：通过 APP 里的场景和自动化设置，可以把网关下的 Matter、BLE 或 Zigbee 子设备作为执行或触发条件和其他智能设备进行联动；
- d) 本地场景/自动化：场景/自动化执行时优先走本地。通过该功能来使用户设置的智能场景/自动化在外网断的情况下仍能高效执行。

2 产品性能及主要战术技术指标

2.1 外形尺寸、质量、功耗

2.1.1 外形尺寸

本产品外形见图 1。

产品尺寸：97mm × 97mm × 24.45mm（长×宽×高）。



图 1 产品外形图

2.1.2 质量

本产品重量约 139g 含吸顶固定架 156.2g

2.2 主要技术指标

本产品的主要技术指标见表 1。

表 1 主机性能配置表

序号	名称	主要配置与性能	备注
1	电源输入	5VDC 2A	
2	工作电流	≤2A	
3	无线协议	CAT1(dongle 口扩展) 、Wi-Fi、Zigbee、BLE、Thread	
4	POE	48VDC 0.35A	

2.3 主要环境指标

2.3.1 温度

工作温度： 0℃ ~ +40℃

存储温度： -20℃ ~ +60℃

2.3.2 湿度

工作湿度： 10%-90%RH（无冷凝）

存储湿度： 5%-90%RH（无冷凝）

2.4 电磁兼容性指标

2.4.1 静电抗扰度

静电抗扰度测试满足 GB 17626.2 的测试要求，接触放电±4KV 和±8KV，设备在试验中、后 EUT 正常工作。

2.4.2 传导骚扰

传导骚扰满足 GB 9254 中 CLASS B 的限值要求。

2.4.3 电快速瞬变脉冲群抗扰度

电快速瞬变脉冲群抗扰度满足 GB 17626.4 的要求。

2.4.4 电压变化抗扰度

电压变化抗扰度满足 GB17626.11 的要求。

2.5 质保期

产品质保期：1 年。

2.6 品质性指标

2.6.1 振动测试

设备工作状态经受对 3 个主轴的每根轴线持续 1 小时的随机振动试验，加速度功率谱密度 (r · m · s) :27.8 m/s²。

频率(Hz)	振动功率谱(g ² /Hz)
10	0.2083
55	0.0677
180	0.0026
300	0.0026
360	0.00146
1000	0.00146

2.6.2 跌落测试

设备六个面，在 600mm 高度自由跌落，设备功能正常。

2.7 环境工作要求

满足恒温恒湿（开始将温度上升至 60℃，湿度 90%RH；保持 48H 后，降温至 25℃保持 2 小时）要求；

满足高低温循环（开始将温度以不小于 1℃/min 的速率上升至 60℃，保持 2H；再把温度以不小于 1℃/min 的速率下降到-20℃，保持 2H；以此为一个循环，循环 6 次）要求。

2.8 认证类型

CQC、SRRC、Matter、CE、FCC、REACH、ROHS

2.8.1 产品标准及技术要求

GB 4943-2022

GB17625.1-2022

GB/T 9254.1-2021

3 产品组成、结构和工作原理

3.1 产品组成

本产品主要由主控芯片、Wi-Fi 模组、zigbee /ble 芯片及周边元器件、其他电子元器件、结构件等组成。

a) 基本参数:

类目	参数
芯片	SSD202D
主频	1.2 GHz (最大)
芯片架构	ARM Cortex-A7
操作系统	Linux
Flash	256MB
DDR	DDR3 128M
USB	1 个 USB A 口 (扩展 4G)
WAN	1 个 100M 以太网口 (RJ45 接口)
RTC 支持	支持断电 RTC 时钟
指示灯	1 个 RGB 指示灯
按键	1 个复位/配网按键

b) 射频特性:

	WIFI	ZigBee	蓝牙
无线频率	2.4G: 2.40 ~2.4835GHz 5G: 5.15 ~ 5.25GHz; 5.25 ~ 5.35GHz;5.47~5.73GHz; 5.735~5.835GHz	2.400~ 2.480GHz	2.400- 2.4835GHz
网络标准	2.4G: WIFI 802.11 b/g/n 5G: WIFI 802.11 a/n	IEEE 802.15.4	IEEE 802.15

发射功率	2.4G: 802.11b /11Mbps : 21dBm $\pm 2 \text{ dB}$ 802.11g /54Mbps : 18dBm $\pm 2 \text{ dB}$ 802.11n /MCS7 : 17dBm $\pm 2 \text{ dB}$ 5G: 802.11a /54Mbps: 15 dBm $\pm 2 \text{ dB}$ 802.11n /MCS7 : 14dBm $\pm 2 \text{ dB}$	19dBm	18dBm
信道数	2.4G: CH1-CH14	CH11-CH26	CH0 - CH39
传输速率	11a:6,54(MBPS) 11b:1,11(Mbps) 11g:6,54(MBPS) 11n:MCS0 MCS7	250Kbps	1Mbps/2Mbps

3.2 产品结构

结构组成	结构描述
type-C 口	供电口，输入电源：DC5V-2A
RJ45 口	1、有线网，网线连接口 2、POE 供电口（与 type-C 供电二选一使用）
指示灯	1 个 RGB 指示灯
按键	1 个复位/配网按键
4G 扩展口	预留扩展口：USB A （仅支持涂鸦 4G 通讯助手插入通讯）
天线	俱为内置天线 Wi-Fi 天线：1 根 ipex 天线

	蓝牙天线：1 根金属立体天线 Zigbee/thread 天线：1 根金属立体天线
--	--

3.3 工作原理

本产品工作原理如下图所示：

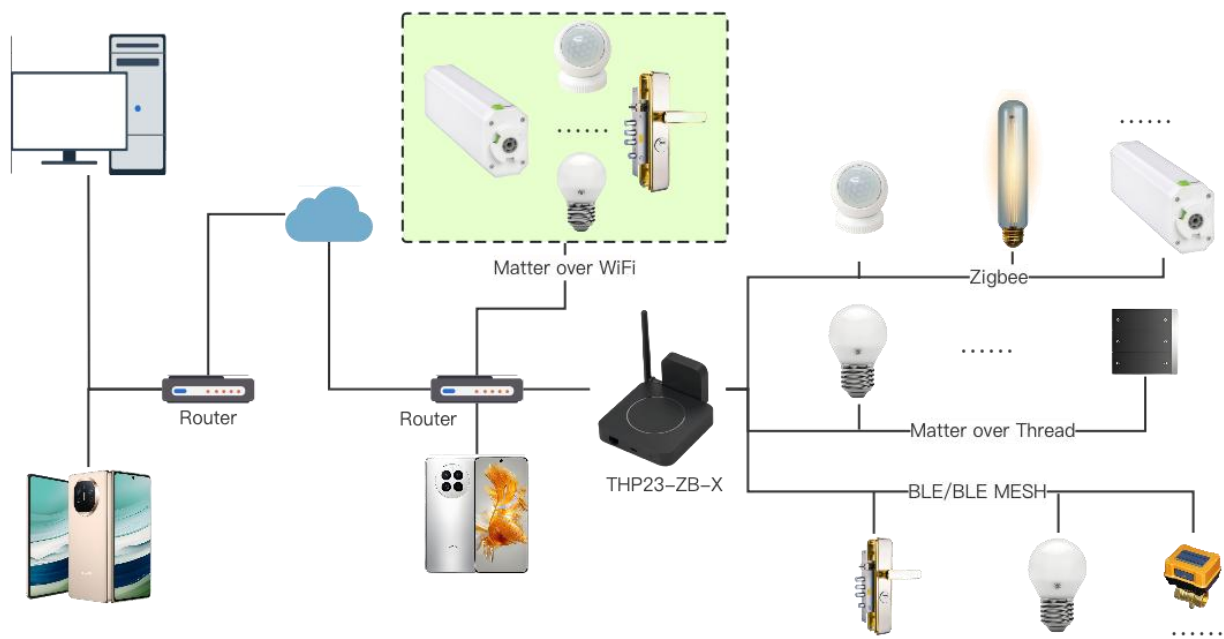


图 2 产品原理与架构图

4 产品包装盒

产品包装盒尺寸：133 × 127 × 93mm（长×宽×高）。

产品包装盒中应包含：网关主体×1；0.5m 网线×1；0.5m type-C 电源线×1；安装支架 × 1；产品说明书×1；电源适配器×1；螺丝包 × 2

产品应在包装盒明显位置固定产品标牌，并包括如下内容：

- a) 产品名称、型号、规格；
- b) 参考重量、外形尺寸；
- c) 无线协议；

5 产品技术特点

5.1 产品基本特点

1、Matter 互联，多平台操控

基于 matter 标准协议，支持涂鸦 zigbee/蓝牙 bridge、matter over thread 及三方 matter over WiFi 设备的涂鸦监测操控及 google、Apple 等三方平台的分享。

2、多网合一，自由切换

集成 Wi-Fi、以太网、thread、蓝牙和 Zigbee 通讯方式为一体，既可远程控制，也可进行本地子设备控制，无网络，也能应付自如。

3、多功能设计，可挂可摆

产品结构考虑实际安装需求，同时设计桌摆、壁挂及顶装结构。

5.2 产品突出亮点

1. 标准 Matter 网关，支持 OTBR

2. 同时具备 bridge、controller、border router 角色

3. 支持苹果、谷歌、三星等主流平台桥接

4. 支持接入标准 matter over thread 设备

5. 支持接入三方标准 matter over WiFi 设备

6. 支持三方 Matter 设备自动分配网关，并支持多网关间迁移

7. 一键添加子设备，并支持多个子设备同时入网，同时支持无网添加子设备

8. 支持大规模组网广播，工作稳定

9. 支持局域网控制，并支持可靠场景控制

10. 支持可靠的本地联动服务、并支持跨网关本地联动

11. 支持的子设备品类丰富，超过 100 类，可扩展支持更多

12. 支持各个环节 OTA 服务

13. 支持接入标准 ZigBee 设备

14. 支持接入标准蓝牙设备

15. 支持国家码，可根据不同国家设置输出功率

16. 可远程获取网关本地日志，支持子设备错误码、网关日志序等实时上报，后期可维护能力强

6 产品交互接口

6.1 接口类型及规格

表 2 接口配置

序号	接口项目	接口规格	接口用途
1	电源	type-C	供电
2	按键	按键	复位/配网按键
3	指示灯	RGB LED	指示网络及工作状态
4	以太网口	RJ45	通过网线连接路由器/供电
5	4G	USBA	预留口，4G 通讯助手连接

6.2 各接口说明

产品接口如下图所示：

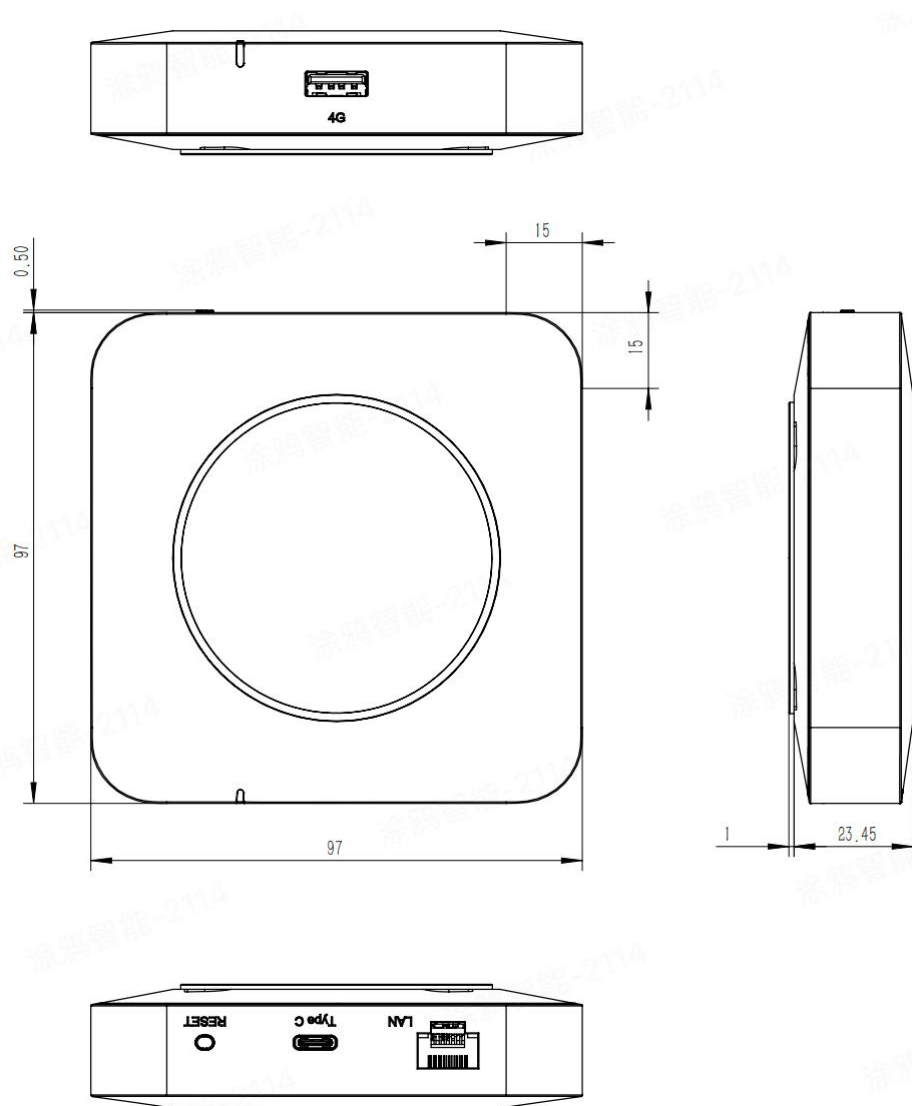


图 3 产品接口指示图

6.3 工作状态下的按键与指示灯逻辑，以及其他产品使用说明，见电子说明书



7 产品在使用维修中的限制和注意事项

常见问题解答见下表:

表 3 常见问题解答

序号	问题	解答
----	----	----

1	产品支持无线连接吗?	产品同时支持无线 WiFi 及有线 RJ45 网线连接路由, 也可通过外接 4G 通讯助手支持 4G 通信
2	产品支持 5G WiFi 连接么?	产品配网时支持手机在 2.4G WiFi 和 5G WiFi 下
3	产品可挂载子设备的数量如何?	Zigbee < 128 个 thread < 32 个 蓝牙 < 200 个 【注: Zigbee 和 Thread 一起同时最大 128 个】
4	保证稳定控制时, 子设备与网关的距离最远多少?	基于涂鸦空旷测试条件下, Zigbee: > 240 米 蓝牙: > 160 米 Thread: > 140 米

8 产品包装、运输和贮存要求

8.1 外箱

8.1.1 标志

包装外面显著位置应印有“向上”、“小心轻放”、“防潮”等标志应符合 GB/T 191。

8.1.2 成套性

包装箱内应附有产品的技术资料、试验报告、产品合格证、附件及装箱清单。

8.2 运输

产品在运输过程中不应有剧烈震动、冲击、暴晒雨淋和倾倒放置等问题, 应符合包装箱上的标志规定。

8.3 贮存

产品应放温度 $0^{\circ}\text{C} \sim +30^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $\leq 70\%\text{RH}$ 的库房中, 室内无酸、碱、盐及腐蚀性、爆炸性气体、易燃物, 不受灰尘雨雪的侵蚀。