

概述

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关是基于高性能 A7 平台开发的工业级物联网网关，能够实现多种有线、无线协议的传输。

该系列产品采用嵌入式平台，最多能够提供 2 路以太网、1 路 RS485、1 路 Zigbee 接口、1 路全网通 4G 接口、1 路 Wi-Fi 接口、1 路 GNSS 接口。

Zigbee 接口与广州致远电子股份有限公司出品的 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关搭配使用，实现 Zigbee 无线局域网与其他通讯协议之间的透明传输。Zigbee 网络可构成星型网络或者网型网络，将节点设备数据透传至网关，网关再将其通过 WIFI、4G 或以太网的方式将数据传送到云端。云端或网关的数据也可以反向到达每个节点，实现交互通信。

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关可广泛应用于工业物联网应用中，如自动抄表、家庭和楼宇自动化、无线告警、安防系统、工业监视与控制、远程灌溉系统等领域。

产品特性

- ◆ 工业级设计
 - 高性能工业级 A7 平台
 - 搭载高稳定嵌入式实时操作系统
 - 宽压输入 DC 9~36V/18W
- ◆ 工业级稳定性
 - 抗静电：接触 8kV，空气 15kV
 - 群脉冲：电源 2kV，通讯线 1kV
 - RF 传导骚扰抗扰度：3V
 - 工作温度范围：-40℃~+85℃
 - 湿度范围：10%~95%
 - 内置看门狗设计
 - 电源支持防反接、防过流保护
 - 7×24 小时无间断工作
- ◆ 功能丰富
 - 支持全网通 4G
 - 支持 4G、以太网、Wi-Fi 多种方式接入互联网，支持自动切换网卡功能
 - 入网方式自动切换，保持稳定在线
 - 以太网支持路由、桥接功能
 - 接口丰富，可满足多种接入需求
 - 协议丰富，支持透明传输、ModBus 转 TCP、UDP、MQTT
 - 人性化 Web 配置界面设计

产品应用

- ◆ 工业控制
- ◆ 工业数据采集
- ◆ 农业控制
- ◆ 矿区人员定位
- ◆ 智能家居
- ◆ 智慧工厂

订购信息

注：见选型表

**修订历史**

文档版本	日期	原因
V1.00	2020/12/22	创建文档

目 录

1. 产品简介.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.2 命名规则.....	2
1.3 产品选型.....	1
2. 尺寸图.....	2
3. 接口.....	3
3.1 接口图.....	3
3.2 接口功能说明.....	4
4. 电气参数.....	5
4.1 工作电压及电流.....	5
4.2 工作环境.....	5
4.3 电磁兼容.....	5
5. 射频参数及天线.....	7
5.1 射频参数.....	7
5.2 天线选型及安装注意事项.....	7
5.2.1 天线选型.....	7
5.2.2 天线安装注意事项.....	8
6. 推荐安装方式.....	9
7. 免责声明.....	11

1. 产品简介

1.1 产品简介

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关是基于高性能 A7 平台开发的工业级物联网网关，能够实现多种有线、无线协议的传输。

该系列产品采用嵌入式平台，最多能够同时提供 2 路以太网、1 路 RS485、1 路 Zigbee 接口、1 路全网通 4G 接口、1 路 Wi-Fi 接口、1 路 GNSS 接口。

Zigbee 接口与广州致远电子股份有限公司出品的 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关搭配使用，实现 Zigbee 无线局域网与其他通讯协议之间的透明传输。Zigbee 网络可构成星型网络或者网型网络，将节点设备数据透传至网关，网关再将其通过 Wi-Fi、4G 或以太网的方式将数据传送到云端。云端或网关的数据也可以反向到达每个节点，实现交互通信。

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关可广泛应用于工业物联网应用中，如自动抄表、家庭和楼宇自动化、无线告警、安防系统、工业监视与控制、远程灌溉系统等领域。



图 1.1 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关

1.2 命名规则

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关的命名规则如图 1.1 所示。本系列所有模块出厂默认参数均遵循产品命名规则，在购买产品前请务必确认产品型号是否与需求一致。

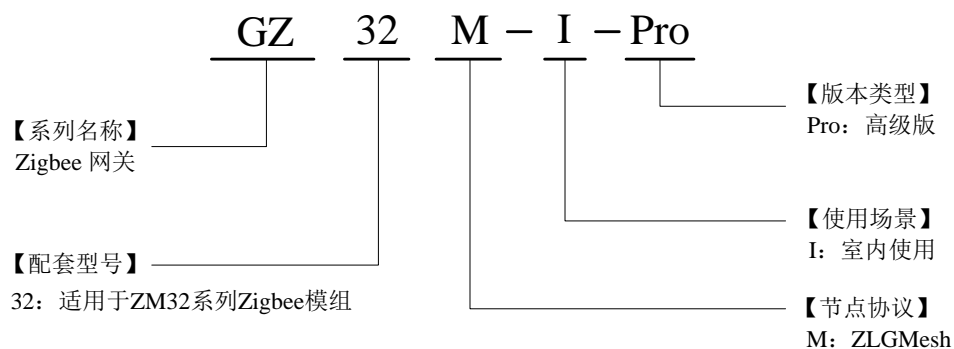


图 1.2 产品命名规则

1.3 产品选型

表 1.1 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关产品型号一览表

主要功能接口	GZ32M-I	GZ32M-I-Pro
Zigbee	√	√
全网通 4G	×	√
SIM 卡座	×	√
GNSS	×	√
Wi-Fi	×	√
485	√	√
2 路以太网	√	√

2. 尺寸图

产品尺寸：165×116.1×47.76mm（长×宽×高）。

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关具体外形尺寸说明，请参考图 2.1。产品尺寸图可直接在官网搜索并查阅文件《【开发资料】GZ32M-I 系列 Zigbee 网关产品尺寸》。

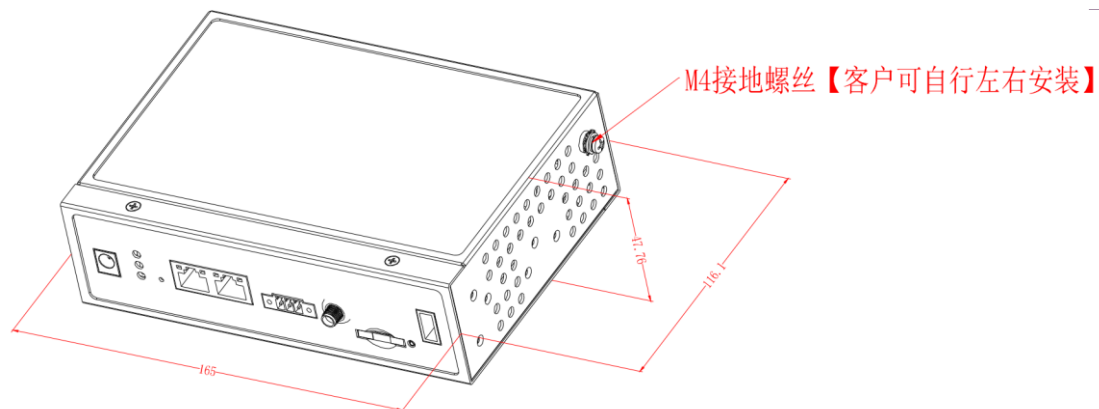


图 2.1 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关尺寸图（单位：mm）

3. 接口

3.1 接口图

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关正面、背面接口如图 3.1、图 3.2 所示。图中以 GZ32M-I-Pro 为例，GZ32M-I 接口在此基础上进行部分删减。



图 3.1 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关正面接口图



图 3.2 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关正面背面图

3.2 接口功能说明

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关接口功能说明如表 3.1 所示。表中以 GZ32M-I-Pro 为例，GZ32M-I 接口在此基础上进行部分删减。

表 3.1 接口功能说明

接口类型	丝印标号	类型	描述
电源接口	PWR	Power	DC 电源接口，DC 9~36V/18W
LED 灯	PWR	LED	电源指示灯 ^①
LED 灯	SYS	LED	系统运行灯 ^②
LED 灯	Zigbee	LED	Zigbee 功能灯 ^③
按键	DEF	Key	功能按键，短按约 100ms 复位网关，蜂鸣器将滴一声，长按 5s 以上恢复出厂设置，此时蜂鸣器将滴滴两声
网口接口	NET2	NET	WAN/LAN 口
网口接口	NET1	NET	WAN/LAN 口，可用于网关配置
485 接口	RS485	RS485	3Pin 插座（3.81mm 间距） 从左到右分别是 A、GND、B
SIM 卡座	SIM	SIM	SIM 卡槽，抽屉式接口，支持全网通
USB 接口	USB	USB	用于本地固件升级及导出配置
Zigbee 天线接口	Zigbee_ANT	SMA	Zigbee 天线接口，SMA 母头
4G 天线接口	4G_ANT	SMA	4G 天线接口，SMA 母头
GNSS 天线接口	GNSS_ANT	SMA	GNSS 天线接口，SMA 母头
Wi-Fi 天线接口	Wi-Fi_ANT	SMA	Wi-Fi 天线接口，SMA 母头

注①：电源指示灯，网关接通电源后，该指示灯将常亮。

注②：系统运行指示灯，不同网络状态，有不同的闪烁频率，如下：

网络正常：500ms 亮、500ms 灭，周期性闪烁；

私有网络：1000ms 亮、1000ms 灭，周期性闪烁；

手动指定网络：1500ms 亮、1500ms 灭，周期性闪烁；

网络异常：100ms 亮、100ms 灭，周期性闪烁。

注③：Zigbee 通信指示灯，当 Zigbee 模组初始化成功后会亮起，异常则熄灭，同时会根据数据收发的频率来闪烁该指示灯。

4. 电气参数

4.1 工作电压及电流

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关在工作时，电源输入电压必须满足不低于最低工作电压和不高于最高工作电压，如表 4.1 所示，否则会导致网关工作不稳定或不工作，甚至导致网关烧毁，在使用时严格按照手册要求使用，否则如果出现不可预估的情况，本司不对此负责。

表 4.1 电源工作电压输入范围及工作电流

参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
工作电压	9	12	36	V	
工作电流	--	233	--	mA	平均
	--	--	484	mA	Zigbee 节点发送数据到网关，经过 4G 传向服务器
峰值电流	--	948	--	mA	复位启动峰值

当电源电压超出模块的输入范围时，会给硬件造成永久性伤害，同时长时间在最大电压值（36V）下工作也会影响网关的可靠性。

4.2 工作环境

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关在存储和工作时需要满足产品限定的温湿度环境范围^①，超出表 4.2 条件所示会使模块产生不可预估的风险，在使用过程中请避免超出表 4.2 条件。

表 4.2 温湿度环境

参数	名称	限定值	单位	适用型号	备注
TSTG	存储温度	-40~+85	°C	全部	
TA	工作温度	-40~+85	°C	GZ32M-I	
		-40~+75	°C	GZ32M-I-Pro	正常工作温度 ^②
		-40~+80	°C	GZ32M-I-Pro	拓展工作温度 ^③
Humidity	相对湿度	<95	%	全部	

注①：表格中仅表明网关主机的工作环境，并不代表配件均满足该要求。默认配备的电源适配器工作温度范围：0°C~+40°C；储存温度范围：-20°C~+85°C；

注②：表示当产品工作在此温度范围时，产品的 4G 相关性能满足 3GPP 标准要求

注③：表示当产品工作在此温度范围时，产品的 4G 功能仍能保持正常工作状态，具备短信、数据传输等功能，不会出现不可恢复的故障，射频频谱、网络基本不受影响，仅个别指标如输出功率等参数的值可能会超出 3GPP 标准的范围。当温度返回至正常工作温度范围时，模块的各项指标仍符合 3GPP 标准。

4.3 电磁兼容

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关在工作时需要满足适当的电磁兼容环境，超出表 4.3~表 4.5

条件所示会使产品产生不可预估的风险。

表 4.3 ESD（静电放电抗扰度）参数

接口	放电电压/kV	接触形式	测试标准
DC 电源接口	±8	接触放电	GB/T 17626.2-2018 /IEC 61000-4-2: 2008
天线接口	±8	接触放电	GB/T 17626.2-2018 /IEC 61000-4-2: 2008
RS485 接口	±8	接触放电	GB/T 17626.2-2018 /IEC 61000-4-2: 2008
以太网接口	±8	接触放电	GB/T 17626.2-2018 /IEC 61000-4-2: 2008
USB 接口	±8	接触放电	GB/T 17626.2-2018 /IEC 61000-4-2: 2008
金属外壳	±15	空气放电	GB/T 17626.2-2018 /IEC 61000-4-2: 2008

表 4.4 EFT（电快速瞬变脉冲群抗扰度）参数

接口	试验等级/kV	耦合方式	测试标准
L-N ^①	2	电容耦合	GB/T 17626.4-2018 /IEC 61000-4-4: 2012
RS485 接口	1	电容耦合	GB/T 17626.4-2018 /IEC 61000-4-4: 2012
以太网接口	1	电容耦合	GB/T 17626.4-2018 /IEC 61000-4-4: 2012

表 4.5 射频场感应的传导骚扰抗扰度参数

试验方式	试验等级(V)	耦合方式	测试标准
L-N ^①	3	CDN 耦合	GB/T17626.6-2017 / IEC 61000-4-6: 2013
以太网接口	3	电磁耦合夹耦合	GB/T17626.6-2017 / IEC 61000-4-6: 2013
RS485 接口	3	电磁耦合夹耦合	GB/T17626.6-2017 / IEC 61000-4-6: 2013

注①：电源端的测试条件是：使用产品配套的 12V 适配器（NLD150120W1C3），施工现场对客户选用的其它适配器，该指标需以实测为准。

5. 射频参数及天线

5.1 射频参数

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关射频特性如表 5.1 所示。

表 5.1 射频特性

工作电压: +12V; Temp=+25°C

接口类型	关键特性	指标
4G	工作频率	GSM900MHz, WCDMA B8, CDMA BC0, LTE B5/B8, DCS1800MHz, WCDMA B1, TD-SCDMA B34/B39, LTE B1/B3/B39, LTE B38/B40/B41
	发射功率	Class 4 (33dBm±2dB) for GSM900MHz Class 1 (30dBm±2dB) for DCS1800MHz Class E2 (27dBm±3dB) for GSM900 8-PSK Class E2 (26dBm±3dB) for DCS1800 8-PSK Class 3 (24dBm+2/-1dB) for CDMA BC0 Class 3 (24dBm+1/-3dB) for WCDMA bands Class 2 (24dBm+1/-3dB) for TD-SCDMA bands Class 3 (23dBm±2dB) for LTE FDD bands Class 3 (23dBm±2dB) for LTE TDD bands
	接收灵敏度	EGSM900MHz -109dBm ; DCS1800MHz -109dBm CDMA BC0 -108dBm; TD-SCDMA B34 -110dBm; TD-SCDMA B39 -110dBm; WCDMA B1 -110dBm; WCDMA B8 -110dBm; LTE-FDD B1 (10M) -99dBm; LTE-FDD B3 (10M) -98dBm; LTE-FDD B5 (10M) -98dBm; LTE-FDD B8 (10M) -99dBm; LTE-TDD B38 (10M) -99dBm; LTE-TDD B39 (10M) -98dBm; LTE-TDD B40 (10M) -99dBm; LTE-TDD B41 (10M) -98dBm
Zigbee	工作频率	2.4G ISM 免费频段
	发射功率	19.5dBm (Max)
	接收灵敏度	-99dBm
Wi-Fi	工作频率	2.4G ISM 免费频段 (支持 IEEE 802.11 b/g/n)
	发射功率	16dBm (Max)
	接收灵敏度	-90dBm (Min)

5.2 天线选型及安装注意事项

5.2.1 天线选型

产品通过 SMA 接口外接天线, 用户需根据所选用 SIM 卡运营商及其套餐类型, 查询该

运营商所选用的 3GPP 频段，并选择一款适用于该频段的天线。

在天线选型的过程中，根据产商推荐，对天线的参数选择和应用的注意事项表 5.2。

表 5.2 天线选型参数注意事项

天线类型	要求
GNSS	频率范围： 1561MHz~1615MHz 极化： RHCP or linear VSWR： < 2 (典型值) 被动天线增益： > 0dBi 主动天线噪声系数： < 1.5dB 主动天线增益： > -2dBi 主动天线内嵌 LNA 增益： 20dB (典型值) 主动天线总增益： > 18dBi (典型值)
GSM/ WCDMA/ TD-SCDMA/ CDMA/ LTE	VSWR： ≤ 2 增益 (dBi)： 1 最大输入功率 (W)： 50 输入阻抗 (ohm)： 50 极化类型： 垂直方向 线缆插入损耗： < 1dB (GSM900MHz, WCDMA B8, CDMA BC0, LTE B5/B8) 线缆插入损耗： < 1.5dB (DCS1800MHz, WCDMA B1, TD-SCDMA B34/B39, LTE B1/B3/B39) 线缆插入损耗： < 2dB (LTE B38/B40/B41)

5.2.2 天线安装注意事项

1. 4G 天线、GNSS 天线建议引出到空旷的室外环境，如果无法单独把天线引出室外，也尽量靠近窗户等位置。并将天线底座垂直吸附在足够大的金属表面，以提高信号质量，但是天线侧边不要有金属遮挡。
2. 2.4G 天线可以按照实际通信进行选择合适天线，安装时应尽量远离大型金属或墙壁，以免影响通信效果。

6. 推荐安装方式

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关推荐安装方式一如图 6.1~图 6.3 所示，详细安装图可直接在官网搜索并查看文件《【开发资料】GZ32M-I 系列 Zigbee 网关产品尺寸》。

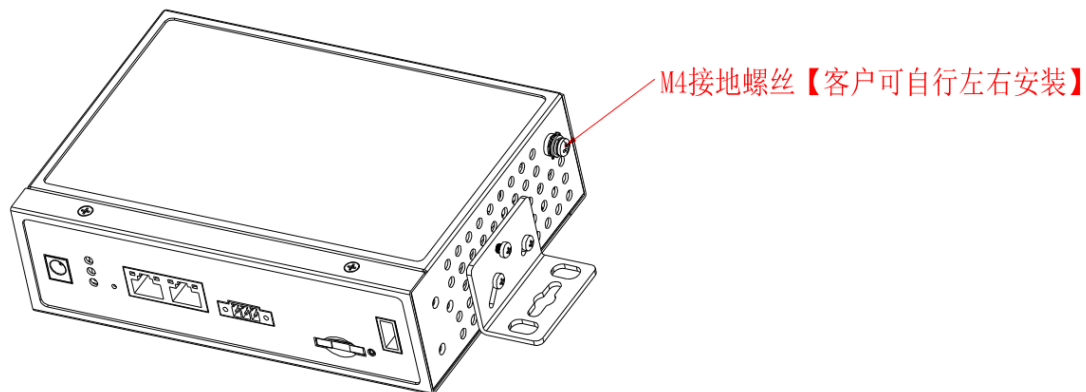


图 6.1 推荐安装方式一

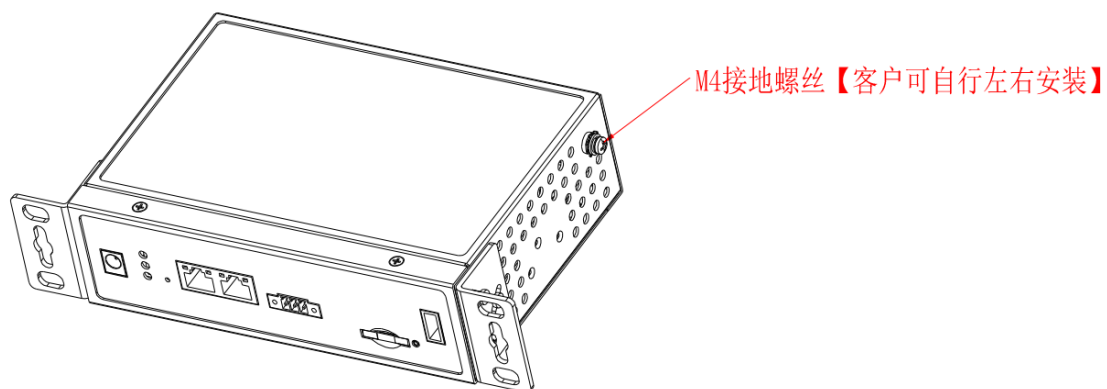


图 6.2 推荐安装方式二

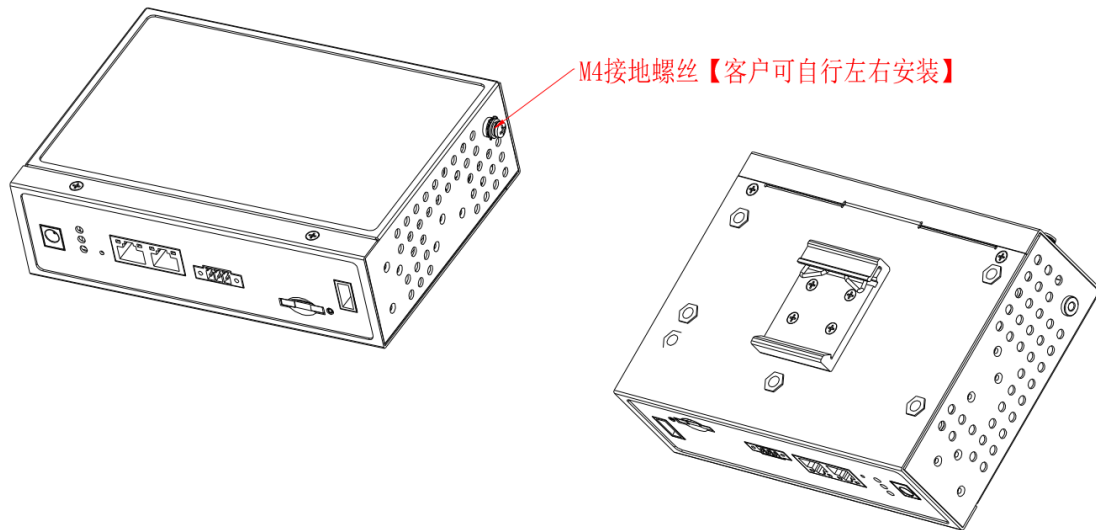


图 6.3 推荐安装方式三



7. 免责声明

广州致远电子股份有限公司隶属于广州立功科技股份有限公司。本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地为用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢 持续学习 客户为先 专业专注 只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问
www.zlg.cn

欢迎拨打全国服务热线
400-888-4005

