

GDO51

LoRaWAN 网关

标准化设备说明书



版本
2.01

文档类型
设备说明书

产品描述

GDO51 是门思科技针对LoRaWAN系统设计的室外多通道高性能网关。不仅适用于城市、工厂、园区等各类低功耗网络的建设，还适用于沙漠、草原、戈壁等恶劣环境下的数据采集和传输。由于具备强劲的处理能力和灵活的二次开发环境，还可以在边缘计算、AI、大数据等新一代的技术浪潮中发挥重要作用。

主要特点

- 支持内置TKL（内置LoRaWAN NS 和 物联网平台）
- 支持历史数据保存
- 支持物模型
- 支持 DashBoard
- IP67防护等级
- 支持POE、Type-C供电
- 支持4G、WIFI、以太网
- 最高支持 16个频点（BW=125kHz）
- 最高支持32个解调器，可同时处理32包数据(16 x SF5-SF12 LoRa@demodulators，16 x SF5-SF10 LoRa@demodulators)
- 最高支持130个信道（不通的SF、BW、频点的配置为一种信道）
- 发射功率：22dBm（Max）
- 接收灵敏度：-141dBm（SF=12，BW=125kHz）
- 支持US902、AU915、AS923、EU868、EU433、CN470 LoRaWAN标准
- SIM卡外置、调试接口外置，便于维护和维修
- 无缝连接到TTN、ChirpStack和Basicstaion等 LoRaWAN NetServer
- 支持远程维护和升级
- 基于网页的可视化和友好的配置

产品参数

电气参数

类别	参数	规格
计算与存储		
	SOC	LS1012A 64-bit ARM Cortex-A53 800MHz 2W
	内存类型/速率	Support DDR3L 1066 MHz
	内存容量	Memory:512MB
	存储	8GB EMMC

类别	参数	规格
软件功能		
	平台	内置NS和物联网平台（内置TKL）
	协议/平台连接	支持 ThinkLink,Chirp stack,TTN,Basic station ,GWMP 协议
	数据库	支持 postgresql , redis 数据库
	历史数据	支持历史数据保存
	Leaf 模式	支持leaf模式
	物模型	支持物模型
	应用数据解析	支持应用数据解析
	可视化	支持DashBoard

类别	参数	规格
LORA		
	工作频段	CN470: 470–510 MHz EU868: 863–870 MHz EU433: 433–434 MHz AS923: 920–928 MHz US902: 902–928 MHz AU915: 915–928 MHz
	通信速率	292bps ~ 15.625kbps
	扩频因子	支持SF5 ~ SF12

类别	参数	规格
	发射功率	22dBm (Max)
	接收灵敏度	-141dBm (SF=12 , BW=125kHz)
	天线类型	全向
	频点	最高支持16个 (BW=125kHz)
	解调器	最高支持32个
	并发包数	可同时处理32包数据
	解调器构成	16 x SF5-SF12 LoRa®demodulators ; 16 x SF5-SF10 LoRa®demodulators
	信道	最高 130个
	信道定义/备注	不同的SF、BW、频点的配置为一种信道，BW=125kHz，总计65个信道
	工作模式	半双工
	单信道带宽	125KHz

类别	参数	规格
网络与回传		
	Ethernet	1000M/100M
	4G 上行	网关默认4G上行使用，CAT1模组
	LTE-FDD 频段	B1/3/5/8
	LTE-TDD 频段	B34/38/39/40/41
	4G 部署特别注意	如计划部署的区域运营商使用的频段不在以上频段中，请联系门思科技技术人员更换适用的4G模组

类别	参数	规格
接口与授时		
	USB Type-C 配置	USB-TypeC
	Ethernet 配置	Ethernet
	Wi-Fi 配置	WiFi
	SIM卡接口	nano SIM 外置接口 (不需要开盖更换)
	授时	GPS/北斗

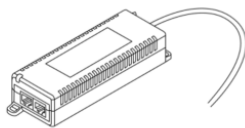
类别	参数	规格
供电		
	供电	POE(48V)
	整机功耗	<5 W

类别	参数	规格
环境与结构		
	工作温度	-40°C ~ 70°C
	工作湿度	0% ~ 95%RH
	防护等级	IP67
	重量	1.2KG
	尺寸	164x124x50mm
	安装方式	抱杆或壁挂安装

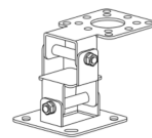
配件清单



网关 ×1



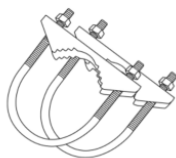
POE 电源 ×1



安装背板 ×1



网线 ×1



抱杆夹具 ×2



玻璃钢天线 ×1



螺丝 ×4



合格证&保修卡 ×1



产品手册 ×1

图 配件清单

网关主体

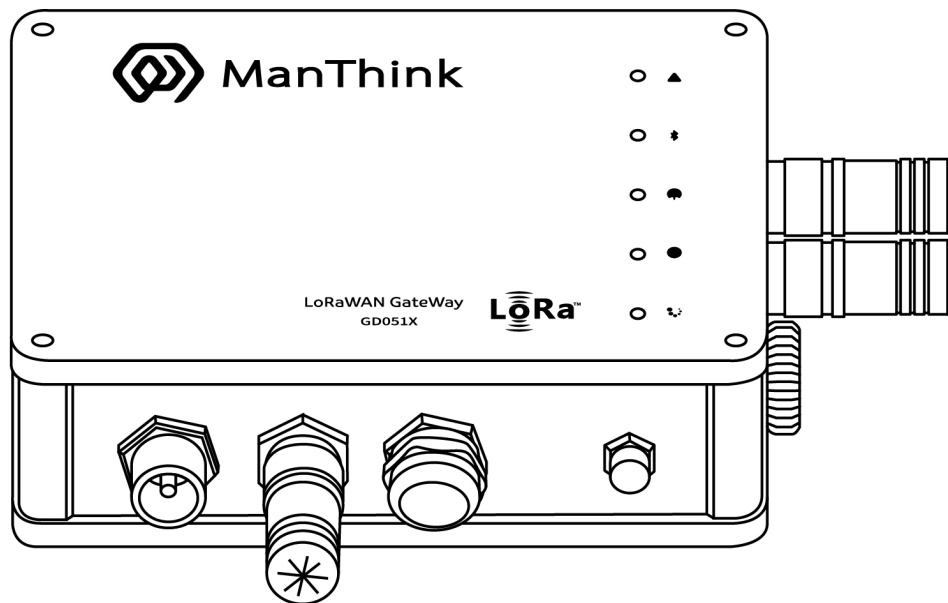


图 网关主体

产品尺寸

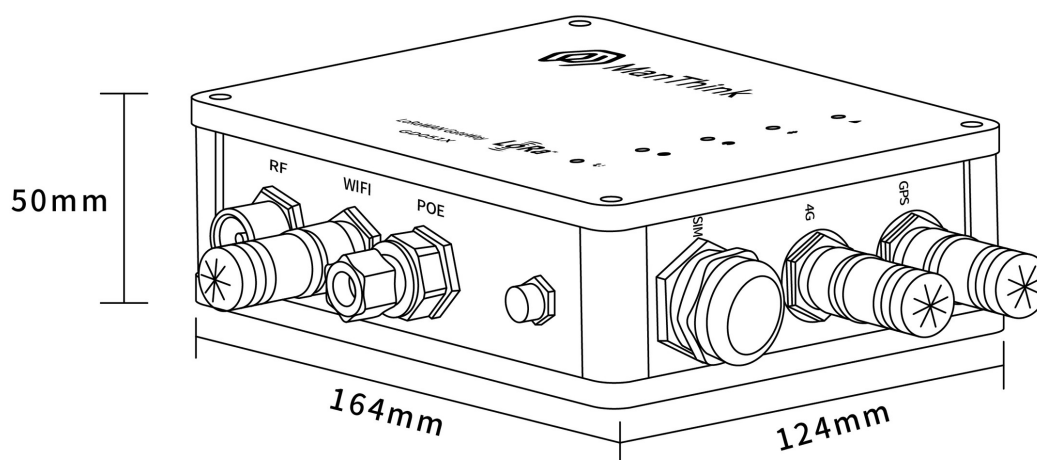


图 产品尺寸

接口说明

接口名称	说明
RF	LoRa天线接口
WIFI	WIFI天线接口
POE	POE电源接口
SIM	SIM卡槽
4G	4G天线接口
GPS	GPS天线接口

指示灯说明

指示灯	颜色/网络	灯态与含义
运行指示灯 	—	常亮：系统正在启动 熄灭：系统已完成基础启动，正在启动应用进程 1 Hz 闪烁：系统正常运行
网络指示灯 	蓝色/有线网络 绿色/4G 网络	蓝色，1 Hz 闪烁：有线网络连接正常 蓝色，每 500 ms 闪烁一次：有线网络连接异常 蓝色，快速闪烁：正在配置网络 绿色，熄灭：未安装 4G 模块 绿色，常亮：已安装 4G 模块，但未插入 SIM 卡 绿色，无节奏闪烁：正在通过 4G 网络进行数据交互
LoRa 数据收发指示灯 	绿色 蓝色	绿色闪烁：正在发送 LoRa 数据包 蓝色闪烁：正在接收 LoRa 数据包
LAN 状态灯 	红色 蓝色	红色：系统控制状态 蓝色：Wi-Fi 连接状态
故障指示灯 	—	快速闪烁：系统处于启动过程的第 2 阶段 熄灭：系统无故障 闪烁：系统检测到故障

产品型号

型号示例

GD0518-AG-AS923-N-2

型号组成部分解析

- **GDO518** : 产品系列与射频频段。
 - GD051 表示第 5 代室外 LoRaWAN 网关。
 - 8 表示 800 MHz 及以上射频版本，适用于 EU868、AS923、AU915 和 US902。
 - 其他频段选项：4 表示 400 MHz 射频版本，适用于 EU433 和 CN470。
- **-AG** : LoRa 结构与 4G 配置。
 - A 表示单 LoRa 天线、8 频点、65 信道、半双工。
 - 其他 LoRa 结构选项：D 表示双 LoRa 天线、16 频点、130 信道、全双工。
 - G 表示内置 4G 模组。
 - 其他 4G 选项：N 表示不含 4G 模组。
- **-AS923** : LoRaWAN 区域标准。
 - AS923 表示网关支持 LoRaWAN AS923 区域参数。
 - 其他区域代码：CN470、EU433、EU868、AU915、US902；其中 US902 对应 LoRaWAN US915 (902-928 MHz) 区域参数。
- **-N** : 默认版本。
 - N 表示默认版本。
 - 其他值用于用户定制版或特殊版本。
- **-2** : LoRa 集中器芯片组。
 - 2 表示 Semtech SX1302。
 - 其他芯片组选项：1 表示 Semtech SX1301。

整体型号含义

型号 GD0518-AG-AS923-N-2 完整描述为：

这是一款第 5 代室外 LoRaWAN 网关，采用 800 MHz 及以上射频版本，配备单 LoRa 天线、8 频点、65 信道和半双工架构，内置 4G 模组，符合 LoRaWAN AS923 区域标准，使用默认版本 N 和 Semtech SX1302 集中器。

网关安装

注意：安装时不需要拆开网关外壳

安装方向

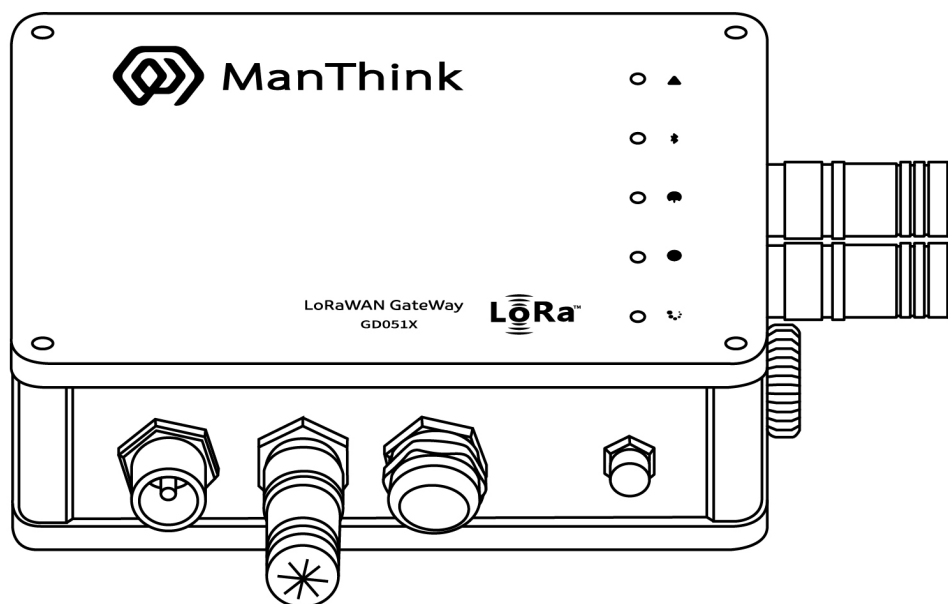


图 安装方向

注意：产品正面视角如上图所示。**GPS**和**4G**天线接口向右，**WiFi**天线接口向下。在安装过程中，请确保产品方向和上图中一致，以便正确安装。

背板安装

- 将网关翻转至图示方向，确认背板与网关连接紧密
- 将螺丝对准螺丝孔，使用螺丝刀顺时针拧至螺丝不能转动为止。

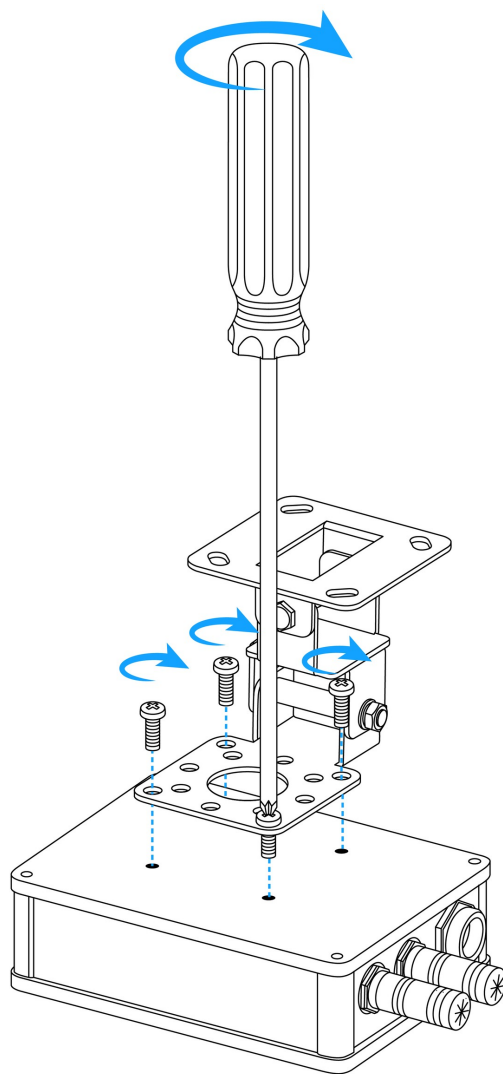


图 背板安装

网线安装

- 将防水堵头按以下顺序从右往左依次穿进网线，并将**1、2、3、4**部分组装紧密
- 将网线水晶头一端插入网关**POE**接口
- 将组装好的防水堵头部分移置水晶头方向，将其拧在**POE**接口上，确保组装好的防水堵头与**POE**接口紧密连接

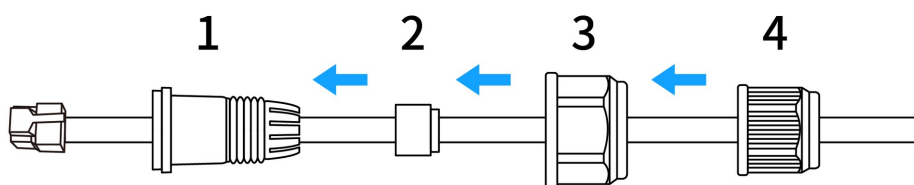


图 网线安装

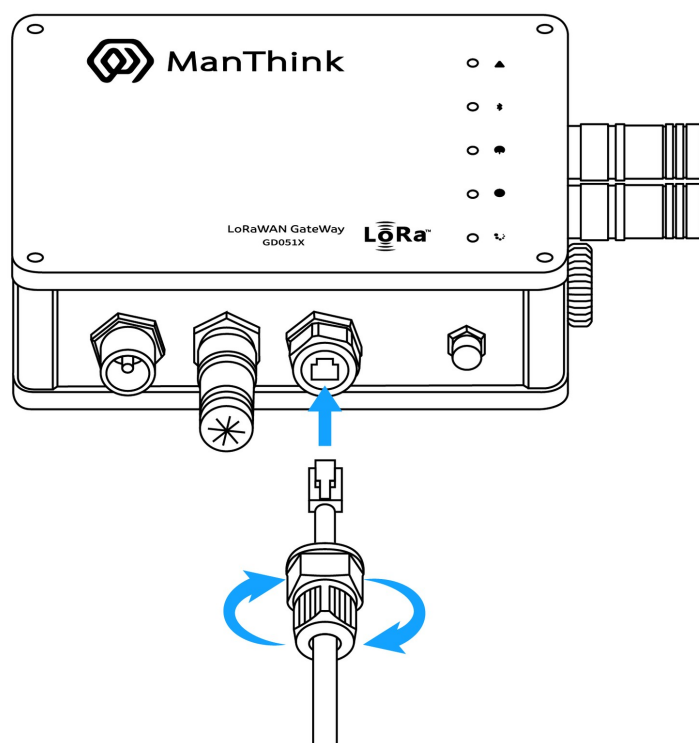


图 网线安装

SIM卡安装

- 拧开**SIM**接口上的防水盖
- 保持**SIM**卡金属贴片位置朝**TYPE-C**接口方向
- 将**SIM**卡插进卡槽，拧紧防水盖。

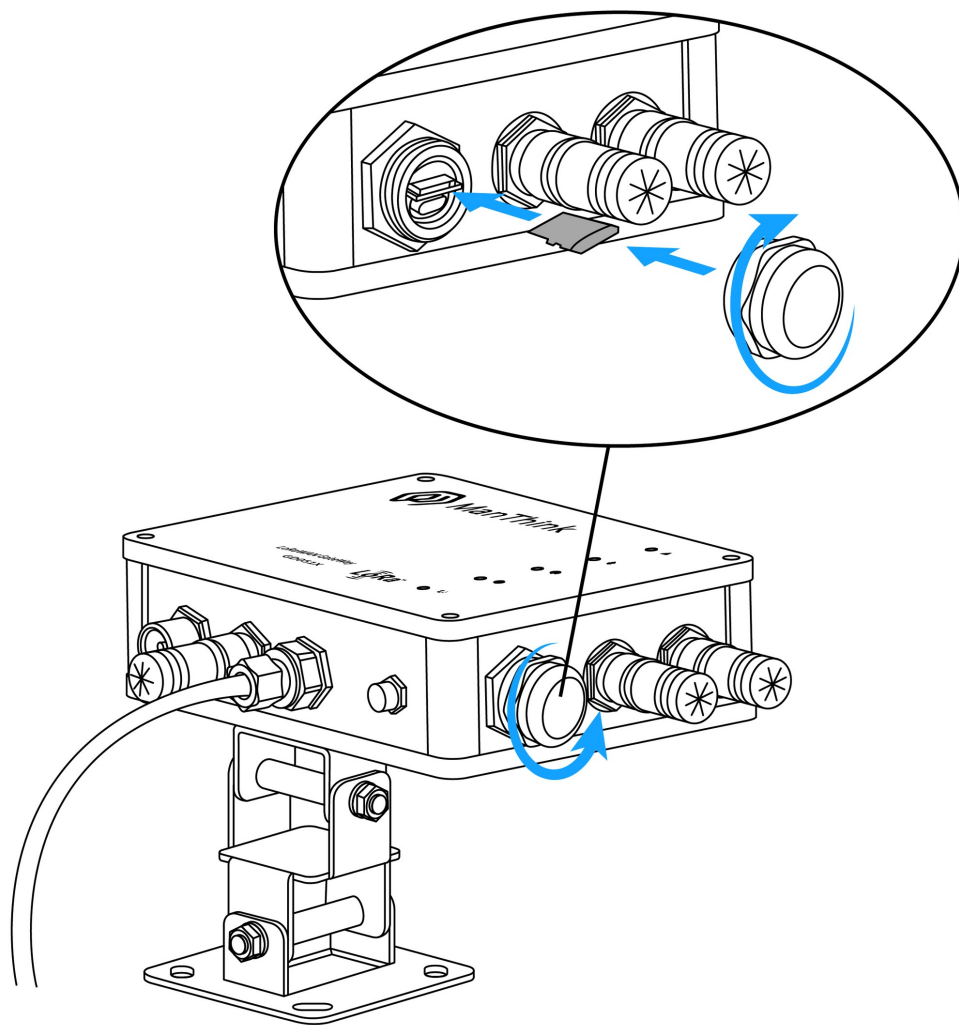


图 SIM卡安装

电源连接

- OUT口连接网关POE接口 (供电)
- IN口连接交换机或路由器 (供网) , 如有4G无需连接IN接口

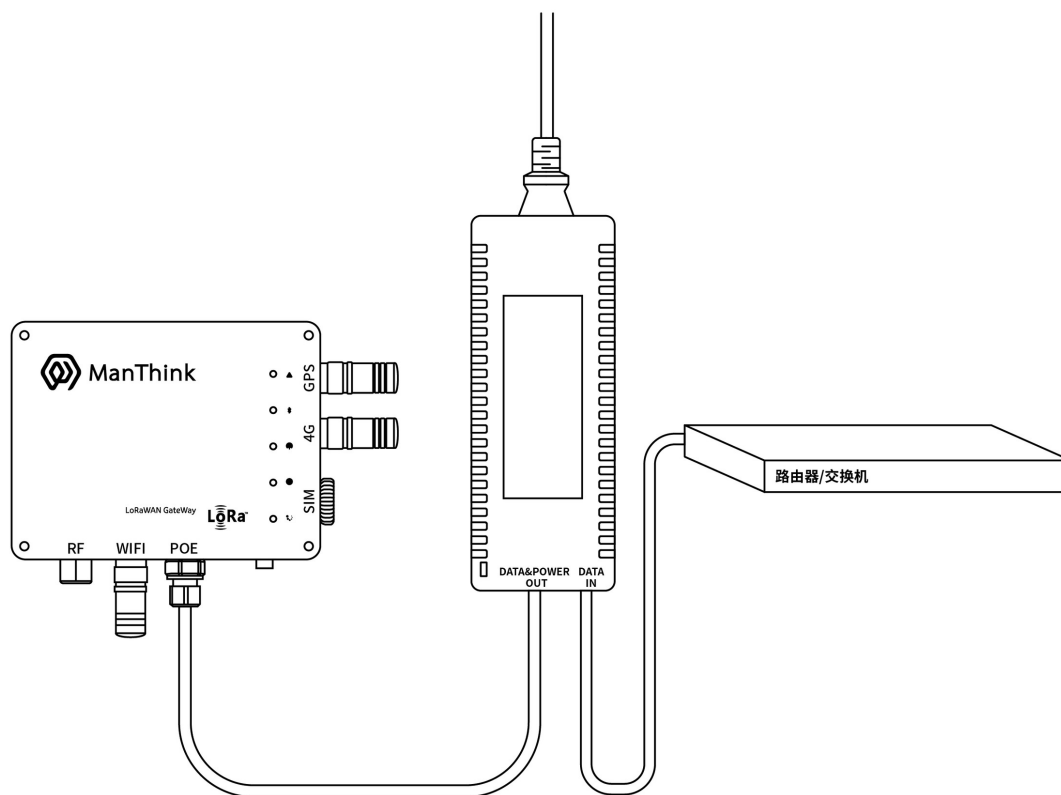


图 电源连接

玻璃钢天线安装

- 将LoRa天线与网关RF接口连接

备注：选配lora天线时需要进行此步骤。

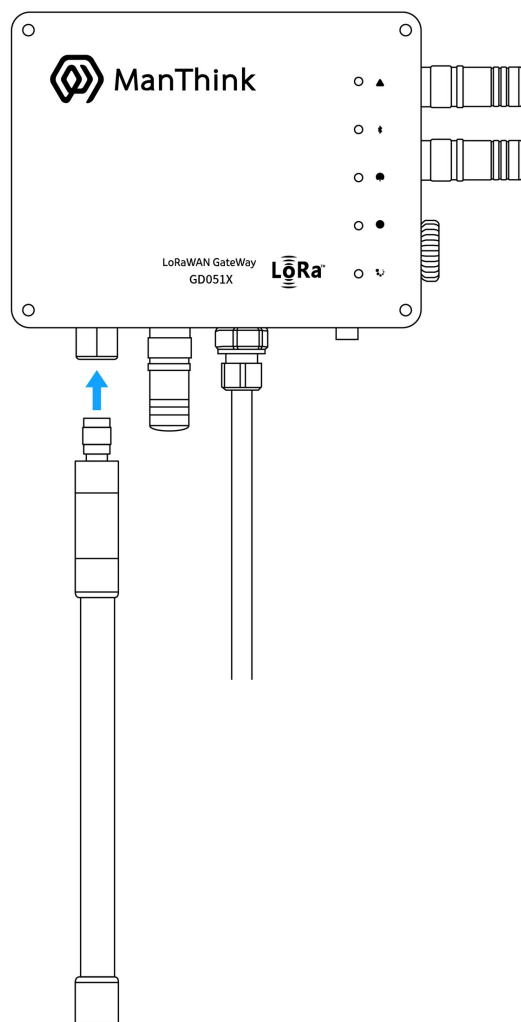


图 玻璃钢天线安装

网关固定

壁挂固定

- 安装时使网关保持正面向上 (如图1)
- 在墙体中打好和背板支架孔位对应的四个孔洞，再打入膨胀螺栓(可先在墙体标记背板支架四个孔洞的位置)
- 将膨胀螺丝穿过背部支架，用工具拧入膨胀螺丝。

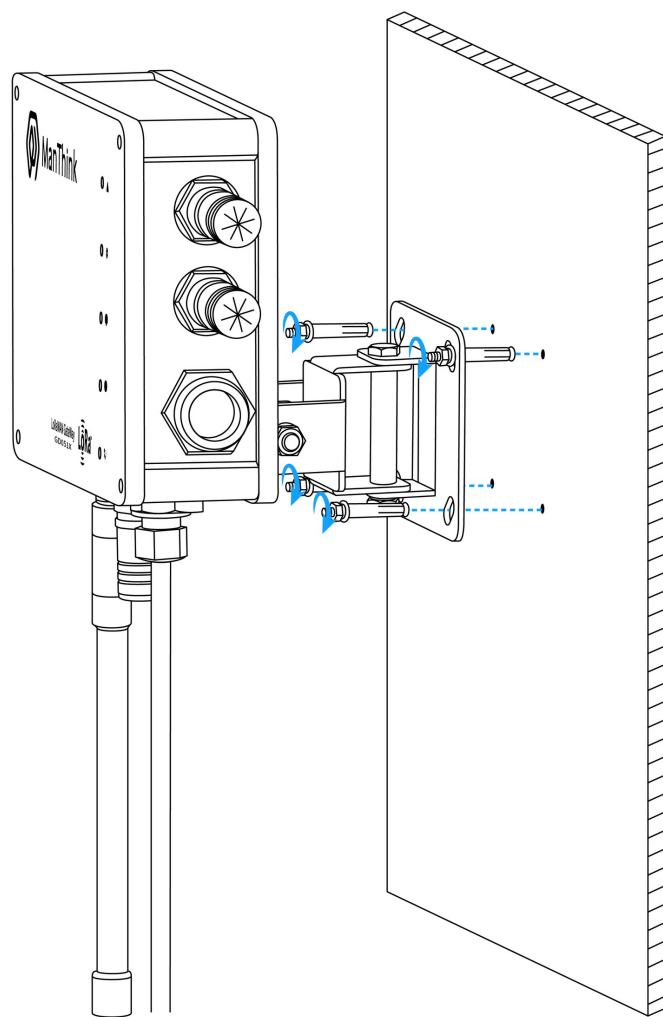


图 壁挂固定

抱杆固定

- 安装时使网关保持正面向上状态（如图2）
- 确认抱杆直径在**30mm-52mm**之间
- 将抱杆夹具按图示位置，依次组合，拧紧螺丝即可。

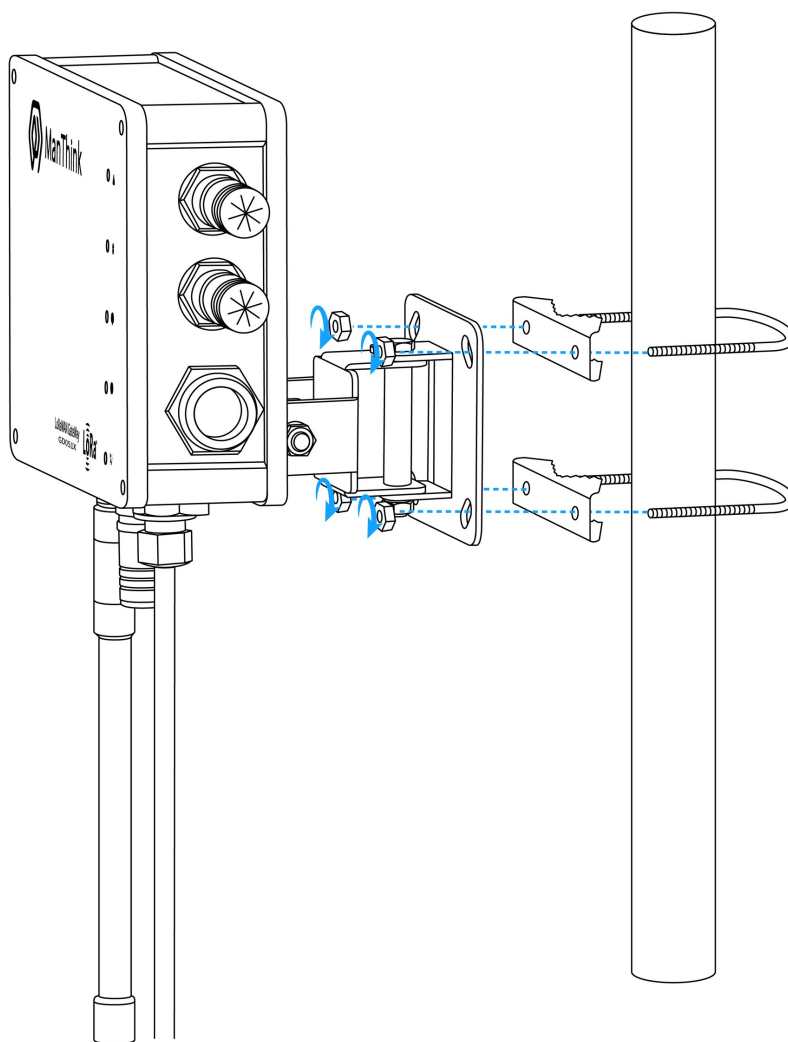


图 抱杆固定

注意事项

防水保护

- 使用绝缘胶带或防水材料将连接处进行包裹和密封，确保其不受潮湿和水分的侵入。
- 特别注意水分较容易进入的区域，如户外安装或暴露在雨水或湿度较高的地方。
- 将绝缘胶带紧密地缠绕在连接处，完全覆盖，并形成防水屏障。
- 定期检查防水情况，根据需要重新涂覆或更换绝缘胶带，以保持有效的防护。
- 确保所有连接和电缆都得到适当的密封和保护，以防止水分损害并维持安装的完整性。

网关防水

- 确保网关上的所有电缆入口点和连接器按照安装步骤进行正确密封
- 特别注意水分可能进入的区域，如电缆连接处、天线接口和电源输入端口。
- 在电缆入口点和连接器周围涂覆一层防水材料，完全覆盖以防止水分渗入。
- 定期检查防水情况，并根据需要重新涂覆或更换防水材料，以保持有效的防护。

POE适配器防水安装

- 选择适合的位置来安装POE适配器，确保它远离直接的水源或可能溅水的区域。
- 确保POE适配器垂直安装，连接口向下以防止水进入。
- 使用防水材料，如绝缘胶带或防水外壳，覆盖和密封POE适配器的连接处。
- 注意电缆的进入点，并确保它们被正确密封以防止水进入。
- 定期检查防水措施，并重新涂覆或更换任何受损或老化的材料。

请注意，防水要求可能因具体环境和安装条件而异。为确保有效的防水，请遵循最佳实践并在需要时咨询专业人士。

使用说明

网关配置

参考文档：[AN-25100108 网关使用说明书](#)

使用 ThinkLink

参考文档：[\ThinkLink 使用说明书](#)

连接 chirp stack

参考文档：[GW-AN08 通过 Basic Station 连接 ChirpStack 实践](#)

连接 TTN

参考文档：[GW-AN09 通过 Basic Station 连接 TTN 实践](#)

联系我们

网址：www.manthink.cn

邮箱：info@manthink.cn

电话：+86-15810684257