

GD71

LoRaWAN 网关

标准化设备说明书



版本

当前版本

文档类型

设备说明书

版本变更

版本	变更说明
当前版本	当前发布版本

DOCUMENT NAVIGATION

目录

1. 产品描述	4
2. 主要特点	4
3. 技术参数	5
4. 配件清单	8
5. 产品尺寸	8
6. 接口说明	9
7. 指示灯说明	10
8. 产品型号	11
8.1 标准型号	11
8.2 型号组成部分	11
9. 网关安装	11
10. 配件连接	11
10.1 天线连接	11
10.2 Type-C 电源线连接	12
10.3 网线连接	13
10.4 SIM 卡安装	13
11. 网关固定	15
11.1 壁挂固定	15
12. 网关配置	16
13. 平台接入	16
14. 安全配置建议	17

1. 产品描述

GD71 是门思科技面向 LoRaWAN 系统设计的室内多通道高性能网关。产品采用高性能处理器、Semtech SX1302 LoRa 集中器和工业级 Wi-Fi 模组，支持以太网、蜂窝网络、Wi-Fi AP/Client 和 Bluetooth Low Energy (BLE) 连接。GD71 适用于园区、写字楼、商场、酒店、工厂及其他室内物联网场景，并支持边缘计算、协议转换、数据缓存和本地应用扩展。

2. 主要特点

- 高性能芯片组，DDR 容量不低于 512 MB，eMMC 容量不低于 16 GB
- Semtech SX1302 LoRa 集中器，至少 8 个 LoRaWAN 上行信道、8 个频点和 16 个解调器
- LoRa 接收灵敏度 -141 dBm (SF12、BW 125 kHz)；尾号 -1 的最大发射功率为 27 dBm，尾号 -2 为 22 dBm，最大功率偏差为 ± 2 dBm
- 支持标准 LoRaWAN 协议和 AS923 区域参数，并支持 CN470、EU433、EU868、AU915 和 US915 区域配置
- 工业级 Wi-Fi 模组，支持 AP 模式和 Client 模式
- 支持 2.4 GHz 或 5 GHz Wi-Fi、IEEE 802.11a/b/g/n，下载速率不低于 100 Mbps、上传速率不低于 50 Mbps
- 支持 Bluetooth Low Energy (BLE) 连接
- 支持 WPA2、AES 和 TLS
- 支持 PoE/PoE+ 和 USB Type-C 供电
- 支持以太网、4G/LTE 和 Wi-Fi 多种回传方式及双网关冗余架构
- 支持 GPS/北斗定位与 NTP 时钟同步
- 支持 MQTT、MQTTS、HTTP、HTTPS、SNMP、DHCP、静态 IP、NAT 和 ICMP
- 支持安全远程管理、配置和升级，并支持 Python、Node-RED 二次开发
- 支持故障自动检测与恢复，以及 CPU、内存、存储、网络和 LoRa 通信质量监测
- 内置 LoRa、网络、电源/运行和故障状态指示
- 支持内置 TKL，包括 LoRaWAN 网络服务器和物联网平台、历史数据、物模型和 Dashboard
- 支持壁挂安装或自由放置，通过 gwTool7 进行可视化配置和维护

3. 技术参数

类别	参数	GD71 规格
计算与存储		
	SoC	高性能多核处理器
	内存	DDR , ≥ 512 MB
	存储	eMMC , ≥ 16 GB

类别	参数	GD71 规格
软件与平台		
	内置平台	内置 TKL LoRaWAN 网络服务器和物联网平台
	外部平台/协议	ThinkLink、ChirpStack、TTN、Basic Station、GWMP
	数据服务	PostgreSQL、Redis、历史数据保存、物模型、应用数据解析和 Dashboard
	二次开发	支持 Python、Node-RED
	远程运维	通过 SSH 安全通道进行远程管理、配置和升级
	故障处理	支持故障自动检测与恢复
	运行监测	支持上报 CPU、内存和存储使用率、网络状态及 LoRa 通信质量

类别	参数	GD71 规格
LORAWAN		
	集中器	Semtech SX1302
	协议	标准 LoRaWAN ; 符合 LoRa Alliance™ LoRaWAN Specification v1.0.4 或更新版本
	工作频段	AS923 : 920–928 MHz ; 并支持 CN470、EU433、EU868、US915 (902–928 MHz) 和 AU915 区域配置
	信道/频点	至少 8 个上行信道 ; 8 个频点 (BW = 125 kHz)
	解调器	16 个 , 可同时处理最多 16 包数据
	解调器构成	8 × SF5–SF12 LoRa®解调器 ; 8 × SF5–SF10 LoRa®解调器
	信道容量	65 个逻辑信道 ; 不同 SF、BW 和频点组合定义为不同信道
	通信速率	292 bps ~ 15.625 kbps

类别	参数	GD71 规格
	扩频因子	SF5 ~ SF12
	单信道带宽	125 kHz 或更高
	工作模式	半双工
	发射功率	尾号 -1 : 最大功率 27 dBm ; 尾号 -2 : 最大功率 22 dBm ; 最大功率偏差 ± 2 dBm ; 实际发射功率按部署地区法规设置
	接收灵敏度	-141 dBm (SF12、BW 125 kHz)
	天线	全向 LoRa 天线

类别	参数	GD71 规格
Wi-Fi 与蓝牙		
	Wi-Fi 模组	工业级 Wi-Fi 模组
	工作模式	AP 模式、Client 模式
	频段/标准	2.4 GHz 或 5 GHz ; IEEE 802.11a/b/g/n
	下载/上传速率	下载 ≥ 100 Mbps ; 上传 ≥ 50 Mbps
	安全机制	WPA2、AES 和 TLS
	蓝牙	Bluetooth Low Energy (BLE)

类别	参数	GD71 规格
网络与传输		
	Ethernet	1000M/100M ; 支持 DHCP 和静态 IP 配置
	蜂窝上行	默认 CAT1 4G/LTE 模组 ; LTE-FDD B1/3/5/8 , LTE-TDD B34/38/39/40/41
	数据转发	MQTT、MQTTS、HTTP、HTTPS
	网络服务	NTP、现行版本 SNMP、NAT、ICMP 网络诊断
	网络冗余	支持双网关架构 , 实现网络冗余

类别	参数	GD71 规格
安全与认证		
	设备身份认证	支持使用 IMEI 或设备特征字符串进行身份认证
	访问保护	支持防火墙和访问控制列表 (ACL)

类别	参数	GD71 规格
	传输安全	支持现行版本 TLS，允许管理员禁用不安全的 SSH/TLS 密码套件

类别	参数	GD71 规格
接口与授时		
	配置接口	USB Type-C、Ethernet、Wi-Fi
	SIM 卡槽	1 个外置 nano-SIM 卡槽，支持 LTE/5G SIM 卡；蜂窝网络制式由所配置模组决定
	定位/授时	GPS、北斗 (BDS) 定位；NTP 时钟同步

类别	参数	GD71 规格
供电		
	PoE 供电	1 × PoE 或 PoE+ 以太网口；标称 48 V PoE
	USB 供电	USB Type-C，5 V
	整机功耗	≤ 5 W (典型配置)

类别	参数	GD71 规格
环境与结构		
	工作温度	-20 °C ~ 65 °C
	工作湿度	0% ~ 95% RH，无冷凝
	防护等级	IP53
	无线电设备要求	符合 HKCA 1078 要求
	重量	0.3 kg
	尺寸	151 × 125 × 30 mm
	安装方式	壁挂安装或自由放置

蜂窝网络部署提示：若部署地区运营商频段不在默认模组范围内，请联系门思科技更换适用的蜂窝模组。

4. 配件清单

产品配件包括 GD71 网关主机、PoE 供电组件、电源适配器、Type-C 连接线、安装背板、LoRa 天线、LTE 天线、GPS 天线、Wi-Fi 天线、网线和安装紧固件。蜂窝联网版本配套 LTE/5G SIM 卡。

5. 产品尺寸

产品外形及安装尺寸如下图所示。

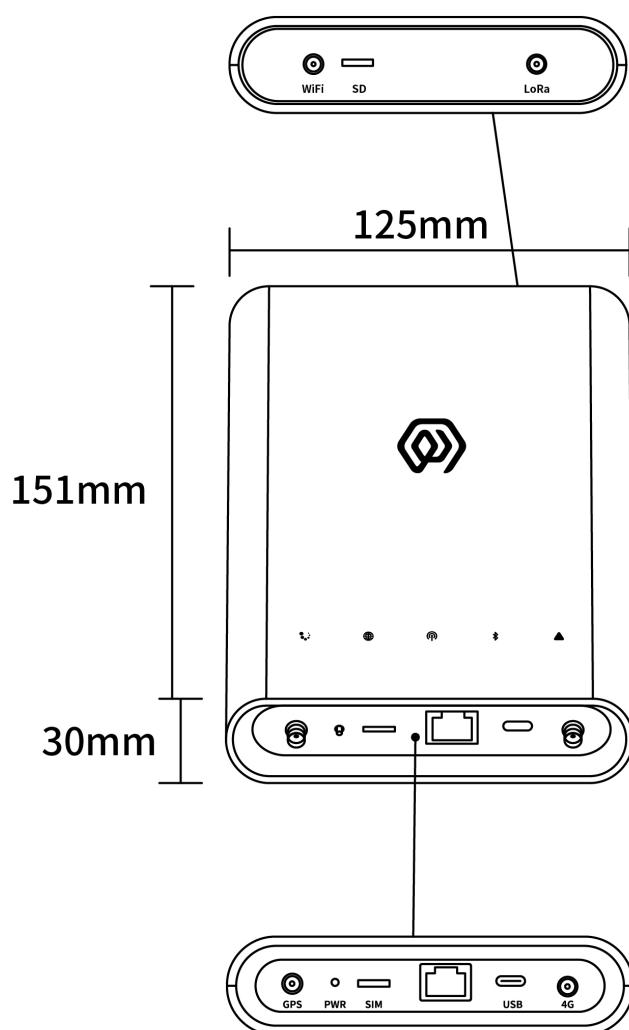


图 GD71 产品尺寸图

6. 接口说明

接口名称	说明
WiFi	Wi-Fi 天线接口
SD	存储卡槽
LoRa	LoRa 天线接口
GPS	GPS/北斗天线接口
PWR	复位键
SIM	nano-SIM 卡槽
RJ45	以太网及 PoE/PoE+ 供电接口
USB	USB Type-C 供电、配置和调试接口
4G	LTE 天线接口

7. 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：基础启动完成，应用进程正在启动。 1 Hz 闪烁：系统正常运行。
网络指示灯	绿色/有线网络 蓝色/蜂窝网络	绿色 1 Hz 闪烁：有线网络正常。 绿色每 500 ms 闪烁：有线网络异常。 绿色快速闪烁：正在配置网络。 蓝色熄灭：未安装蜂窝模组。 蓝色常亮：已安装模组但未插 SIM 卡。 蓝色无节奏闪烁：正在进行蜂窝数据交互。
LoRa 数据收发指示灯	绿色 蓝色	绿色闪烁：发送 LoRa 数据包。 蓝色闪烁：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：系统处于启动第 2 阶段。 熄灭：无故障。 闪烁：检测到故障。

8. 产品型号

8.1 标准型号

GD71 标准型号为 GD718-AG-AS923-N-2。

8.2 型号组成部分

- **GD718**：产品系列与射频频段。GD71 表示室内 LoRaWAN 网关系列，8 表示 800 MHz 及以上射频版本。
- **-AG**：LoRa 结构与蜂窝配置。A 表示单 LoRa 天线、8 频点、65 信道和半双工配置；G 表示内置蜂窝模组。
- **-AS923**：LoRaWAN 区域标准。表示支持 AS923 区域参数。
- **-N**：版本代码。N 表示默认版本，其他值用于定制版本。
- **-1**：发射功率版本。最大发射功率为 27 dBm，最大功率偏差为 ± 2 dBm。
- **-2**：发射功率版本。最大发射功率为 22 dBm，最大功率偏差为 ± 2 dBm。

9. 网关安装

注意：安装时不需要拆开网关外壳。安装前应断开电源，并确认天线、PoE、接地和布线符合现场要求。

10. 配件连接

10.1 天线连接

1. 将 LoRa 天线连接至 LoRa 接口。
2. 将 LTE、GPS/北斗和 Wi-Fi 天线分别连接至对应标识接口。
3. 均匀拧紧所有天线接头。

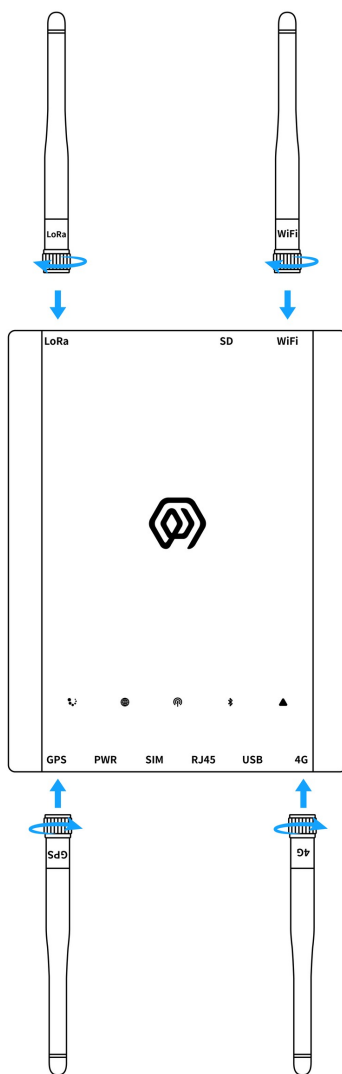


图 GD71 天线连接图

10.2 Type-C 电源线连接

1. 采用 PoE 供电时无需连接 Type-C 电源线。
2. 采用 USB 供电时，将 Type-C 电源线连接至网关 USB 接口。

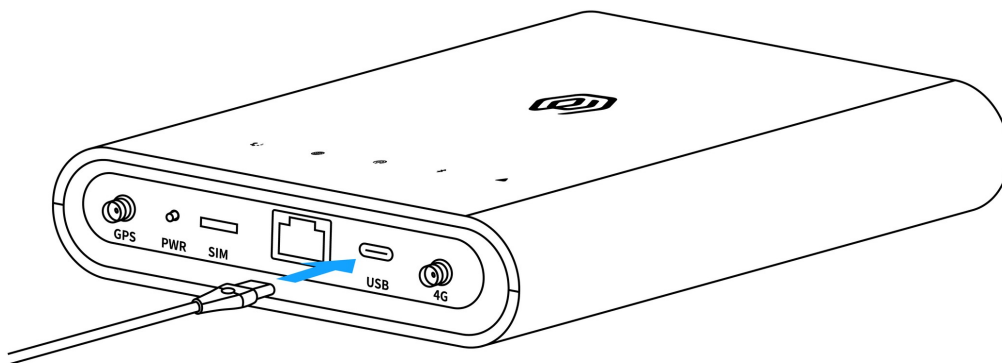


图 GD71 Type-C 电源线连接图

10.3 网线连接

1. 将网线连接至网关 RJ45 接口。
2. 使用 PoE/PoE+ 供电时，将网线另一端连接至合规的 PoE 供电设备。

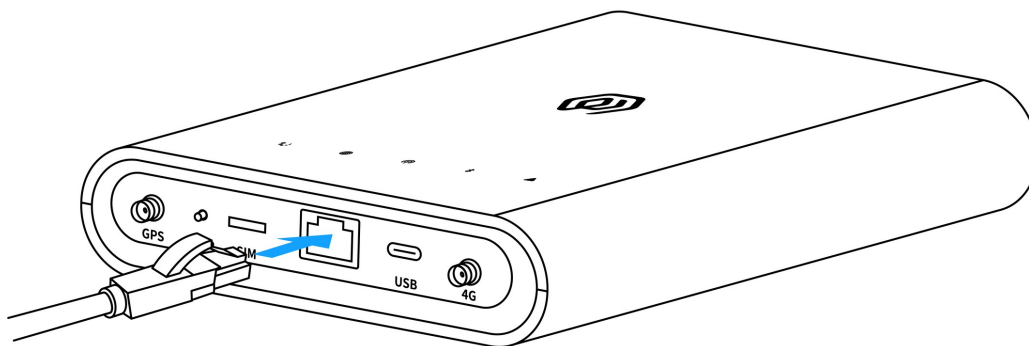


图 GD71 网线连接图

10.4 SIM 卡安装

1. 使用蜂窝网络前，将 nano-SIM 卡插入网关 SIM 卡槽。
2. SIM 卡芯片朝下，缺口位于左上角。

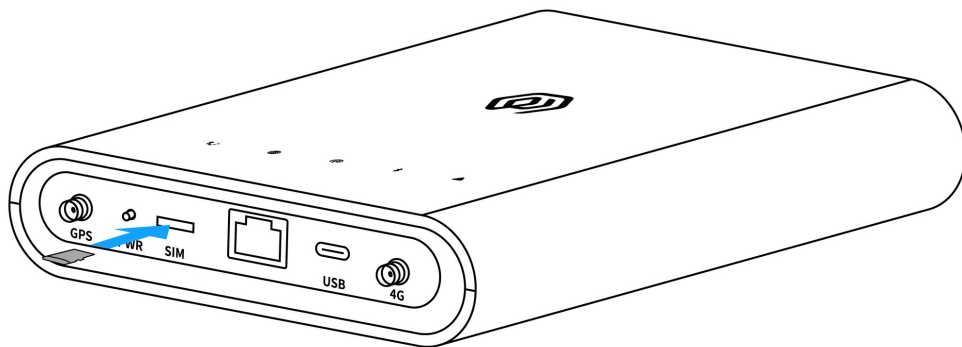


图 GD71 SIM 卡安装图



图 GD71 SIM 卡方向图

11. 网关固定

11.1 壁挂固定

1. 按安装背板孔位在墙面标记并钻孔，安装适合墙体材质的膨胀螺栓。
2. 使用螺钉将安装背板均匀固定在墙体上。
3. 将网关背部挂槽挂入背板并确认固定牢靠。

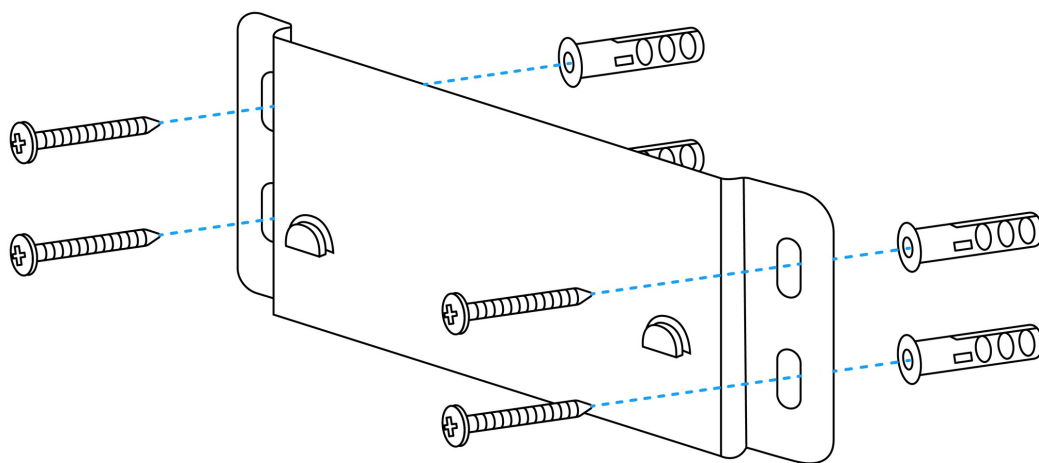


图 GD71 安装背板固定图

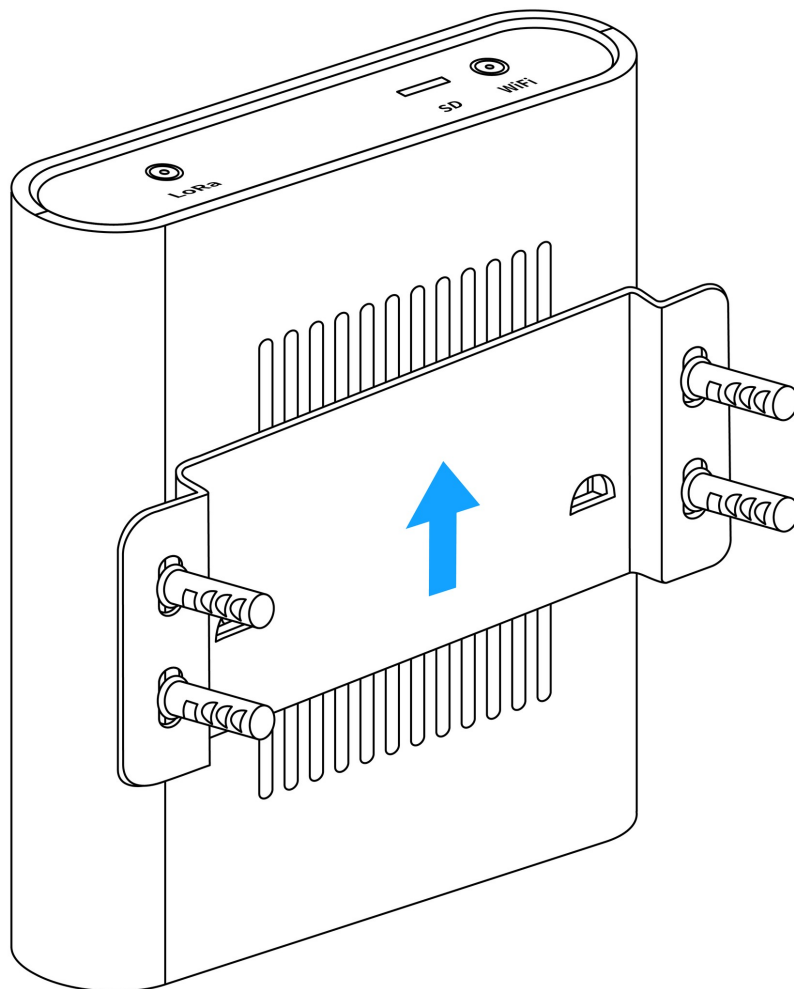


图 GD71 壁挂安装图

12. 网关配置

GD71 使用 gwTool7 进行配置和维护，操作方法参考：[gwTool7 网关管理员手册](#)。

13. 平台接入

- ThinkLink：[ThinkLink 使用说明书](#)
- ChirpStack：[通过 Basic Station 接入 ChirpStack \(gwTool7 \)](#)
- TTN：[通过 Basic Station 接入 TTN \(gwTool7 \)](#)

14. 安全配置建议

- 首次部署时修改默认管理凭据，并仅允许受信任管理网络访问管理界面。
- 启用防火墙或 ACL，关闭不需要的服务和端口。
- 使用现行版本 TLS，禁用不安全的 SSH/TLS 密码套件。
- 对远程升级包、配置变更和管理员操作保留审计记录。
- 定期检查 CPU、内存、存储、网络连接和 LoRa 通信质量告警。

联系我们

网址：www.manthink.cn

邮箱：info@manthink.cn

电话：+86-15810684257