

FGD100 系列



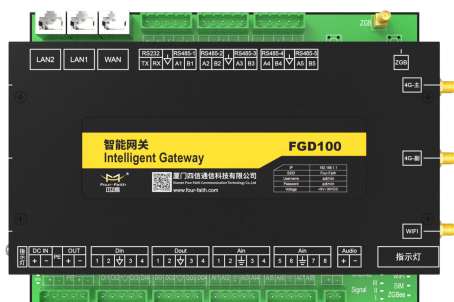
让万物更加智慧
Bringing Intelligence Across All Beings

FGD100 技术规范

文档版本

密级

V1.0.2

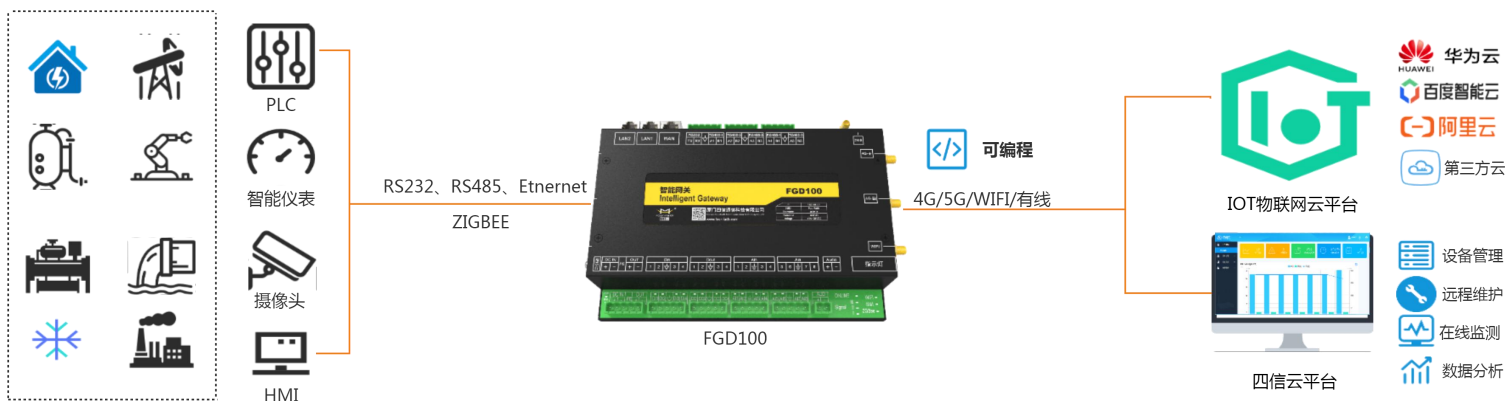


FGD100 是四信面向工业物联网推出的无线工业数采网关，利用 3G/4G/5G 无线网络和宽带服务为用户提供安全可靠、不间断的互联网接入，支持 ZIGBEE 自组网技术，为用户提供无线数据传输功能。

该产品采用高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块，以嵌入式实时操作系统为软件支撑平台，同时提供 1 个 RS232、5 个 RS485、2 个以太网 LAN，1 个以太网 WAN 以及 WIFI 接口，可同时连接串口设备、以太网设备和 WIFI 设备。

工业数采网关支持多种主流的工业协议，广泛应用于石油化工、电力、冶金、供热、锅炉、大气环境、水情、供水、污水处理、路灯监控、智能建筑、市政等行业的自动化领域。

应用拓扑



产品特点

网关特色功能

- ◆ 连接四信云平台，通过 Web 方式访问云平台，实现远程管理；便捷易用 PC Client 软件，可以远程配置、数据监控、建立 PLC 等智能设备维护通道，可以直接远程维护现场设备
- ◆ 高性能硬件方案，可以接入第三方平台，比如阿里云、百度天工、华为云、中移 OneNET、电信天翼物联、树根云等平台

- ◆ 内置各种通讯协议（Modbus RTU/Modbus TCP、西门子系列、欧姆龙系列、三菱系列、IEC60870_5_101、IEC60870_5_104、DLT 645、DNP3.0、BACnet 等私有协议），适应多种工业现场设备，通过 MQTT+SSL/TLS、Https、WebScket 等方式连接物联网平台
- ◆ 具备 Python、C 二次开发，可根据自身业务实现定制功能应用。同时，提供二次开发包(SDK)，轻松调用系统各种接口及资源，体现客户解决方案的核心价值
- ◆ 提供安全可靠接入，支持采用 DES、3DES 等加密方式，可具有 VRRP 热备份功能，云端采用分布式服务器部署，能够接入大量的网关及终端设备
- ◆ 本地存储支持闪存、内置 eMMC

工业级应用设计

- ◆ 采用高性能工业级无线模块
- ◆ 采用高性能工业级 32 位通信处理器
- ◆ 采用金属外壳，保护等级 IP30，金属外壳和系统安全隔离，特别适合于工控现场的应用
- ◆ 宽电源输入（DC 9~36V）

稳定可靠

- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- ◆ 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线
- ◆ 以太网接口内置 1.5KV 电磁隔离保护
- ◆ RS232/RS485 接口电源和数据隔离，符合 CSA，UL 和 IEC 标准
- ◆ SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ 加密芯片（可选）
- ◆ 电源接口内置反相保护和过压保护
- ◆ 天线接口防雷保护（可选）

标准易用

- ◆ 提供标准 RS232、RS485、以太网和 WIFI 接口，可直接连接串口设备、以太网设备和 WIFI 设备
- ◆ 提供标准有线 WAN 口（支持标准 PPPOE 协议），可直接连接 ADSL 设备
- ◆ 智能型数据终端，上电即可进入数据传输状态
- ◆ 使用方便，灵活，多种工作模式选择
- ◆ 方便的系统配置和维护接口（包括本地和远端 WEB 方式或 CLI 方式）
- ◆ 支持导轨安装

功能强大

- ◆ 支持多种 WAN 连接方式，包括静态 IP，DHCP，PPPOE，3G/UMTS/4G/LTE，dhcp-4G/5G
- ◆ 支持 3G/4G/5G 和有线 WAN 双链路智能切换备份功能（可选）
- ◆ 支持 A11 协议、私有协议*、ZigBee 3.0*等协议
- ◆ 支持 VPN client（PPTP，L2TP，IPSEC，OPENVPN，GRE）
- ◆ 支持 VPN sever（PPTP，L2TP，OPENVPN）

- ◆ 支持远程管理，SYSLOG、SNMP、TELNET、SSHD，HTTPS
- ◆ 支持本地和远程在线升级，导入导出配置文件
- ◆ 支持 NTP，内置 RTC
- ◆ 支持国内外多种 DDNS
- ◆ 支持 VLAN，MAC 地址克隆，PPPoE 服务器
- ◆ WIFI 支持 802.11b/g/n,支持 WIFI AP、AP Client，中继器，中继桥接等多种工作模式（可选）
- ◆ WIFI 支持 WEP,WPA，WPA2 等多种加密方式，MAC 地址过滤
- ◆ 支持多种上下线触发模式，包括短信、电话振铃、串口数据、网络数据触发上下线模式
- ◆ 支持 APN/VPDN
- ◆ 支持多路 DHCP server 及 DHCP client，DHCP 捆绑 MAC 地址，DDNS，防火墙，NAT，DMZ 主机，QoS，流量统计，实时显示数据传输速率
- ◆ 支持 TCP/IP、UDP、FTP（可选）、MQTT、HTTP 等多种网络协议
- ◆ 支持 SPI 防火墙，VPN 穿越，访问控制，URL 过滤

产品规格

无线参数

项 目	内 容
无线模块	工业级无线模块
标准及频段	5G NR: n1/n2/n3/n5/n7/n8/n20/n28/n41/n66/n71/n77/n78/n79 LTE:B1/B2/B3/B4(66)/B5(18/19/26)/B7/B8/B12(17)/B13/B14/B20/B25/B26/B28/B29/B30/B38/B39/B40/B41/B42/B43/ B46/ B48/B71 注：根据客户需求选择不同模块，可支持不同网络制式
理论带宽	5G NR：下行速率 3.4Gbps，上行速率 350Mbps LTE Cat20：下行速率 2.0Gbps，上行速率 150Mbps HSPA+：下行速率 42Mbps，上行速率 5.76 Mbps
发射功率	<23dBm
接收灵敏度	<-97dBm

ZIGBEE 参数

项 目	内 容
通信标准及频段	IEEE 802.15.4 ISM2.4~2.5GHz
支持协议	A11、私有协议*、ZigBee 3.0*
室内/市区通信距离	90m
户外/视距通信距离	2000m

最大发射功率	20dBm
接收灵敏度	-103dBm
通信理论带宽	250Kbps
信道	11 to 26
网络拓扑	点对点、点对多点、Mesh 网络
最大串口缓存	1KB

WIFI 无线参数

项 目	内 容
标准及频段	支持 IEEE802.11b/g/n, 2.4G, 2*2 MIMO, 支持 AP 模式, Station 模式 (可选)
理论带宽	IEEE802.11b/g: 最高速率达 108Mbps IEEE802.11n: 最高速率达 300Mbps
安全加密	支持 WEP、WPA、WPA2 等多种加密方式, 可选 WPS 功能
发射功率	26dBm (11b), 21.5dBm (11g), 20dBm (11n)
接收灵敏度	<-72dBm@54Mbps

硬件系统

项 目	内 容
CPU	工业级 32 位通信处理器
FLASH	32MB
DDR3	512MB
eMMC	8G

接口类型

项 目	内 容
WAN 接口	1 个 10/100/1000M 以太网口 (RJ45 插座), 自适应 MDI/MDIX, 内置 1.5KV 电磁隔离保护
LAN 接口	2 个 10/100/1000M 以太网口 (RJ45 插座), 自适应 MDI/MDIX, 内置 1.5KV 电磁隔离保护
串口	1 个 RS232 串口, 5 个 RS485 串口 (一个和 RS232 接口共用), 内置 15KV ESD 保护, 串口参数如下: 数据位: 5、6、7、8 位 停止位: 1、1.5 (可选)、2 位 校验: 无校验、偶校验、奇校验、SPACE (可选) 及 MARK 校验 (可选) 串口速率: 2400~115200bits/s
指示灯	具有 "PWR", "SYS", "WIFI", "SIM", "Online", "Signal Strength", "ZigBee", "DI", "DO", "AI", "Audio", "LAN", "WAN" 等指示灯
I/O 接口	5 脚 5.08 毫米接线端子; 4 个输入 DI 输入高电平: 5 to 30 VDC 输入低电平: 0 to 3 VDC 4 个输出 DO

	负载电流 < 50mA @ 30VDC 8 个电流检测输入 AI 检测 4~20mA 电流，16 位 AD 转换精度，AI1~AI4 支持 HART 协议（可选）
天线接口	蜂窝：4G 版 2 个标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧 5G 版 4 个标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧 ZigBee：1 个标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50 欧 WIFI：1 个标准 SMA 阳头天线接口，特性阻抗 50 欧
SIM/UIIM 卡接口	标准的抽屉式用户卡接口（1 个 SIM 卡），支持 1.8V/3V SIM/UIIM，内置 15KV ESD 保护
eSIM 卡	可选，eSIM 需提前烧录
电源接口	2 芯端子电源插座，内置电源反相保护
Reset 复位按钮	通过此按钮，可将参数配置恢复为出厂值
音频接口	标准额定功率 20mW/32ohm 阻抗音频输出
24V 输出	额定电流 2A@24V 输出（输出电压跟随供电电源）

● 供电

项 目	内 容
供电范围	标准 24VDC 输入，可供电范围 DC 9~36V
工作电流	<0.6A@24V+24V 输出端电流
待机电流	<400mA (24V)

● 物理特性

项 目	内 容
外壳	金属外壳，保护等级 IP30
外形尺寸	212.5*160.5*50mm（不包括天线和安装件）
重量	968g

● 其它参数

项 目	内 容
工作温度	-35~+75℃（-31~+167°F）
储存温度	-40~+85℃（-40~+185°F）
相对湿度	95%（无凝结）

● 订购信息

产品型号	描述
FGD100-5G	Cellular (5G-NR), WIFI
FGD100-4G	Cellular (4G), WIFI
FGD100-MZZ	WIFI