

FY 系列 4G Cat.1 网关

产品手册



赋能万物互联

驱动智能未来

佛山卫软科技有限公司

发布日期：2025-09-01

目 录

1. 公司	3
1.1 公司简介	3
2. 产品介绍	4
2.1 产品概述	4
2.2 研发生产	5
2.3 技术服务	5
3. 产品总览	6
3.1 产品功能图	6
3.2 系统架构	7
3.3 应用模型	8
4. 产品型号详解	9
4.1 FY-101	9
4.2 FY-102	10
4.3 FY-103	11
4.4 FY-104	12
4.5 FY-105	13
4.6 FY-201	14
4.7 FY-104U 欧亚版	16
4.8 FY-104M 高级版	18
4.9 FY-301 WIFI 版	20
4.10 FY-103C MINI 版	21
4.11 FY-103B 导轨式	22
5. 核心功能	23
5.1 采集传输层协议支持	23
5.2 应用层协议支持	25
5.3 规则自定义与场景联动	25
5.4 IOT 云平台支持	26
6. 产品规格	27
6.1 FY-101~FY-104 设备尺寸	27
6.2 FY-105 设备尺寸	27
6.3 FY-201 设备尺寸	29
7. 配置软件	29
7.1 本地程序配置	29
7.2 在线配置	31
8. 售后与支持	31
8.1 服务保障	31
8.2 发货清单	33
8.3 联系方式	33

1. 公司

1.1 公司简介

佛山卫软科技有限公司成立于 2025 年，是一家专注于物联网终端数据采集产品及平台软件研发的高科技企业，致力于为客户提供高性能通信产品与一体化解决方案。公司以国产芯片应用为核心，重点开展基于国产芯片的物联网及工业控制终端产品的设计与研发，推动全国产化技术在物联网领域的落地与应用。

我们专注于为不同行业定制个性化的硬件设备，结合各类传感器技术与特定场景需求，开发匹配的物联网平台应用软件系统，实现终端数据的智能采集与高效传输。目前产品主要应用于物联网终端数据采集、远程控制、工业 PLC 控制等场景，覆盖智慧能源、气象监测、移动通信、医疗健康等多个领域。

公司核心研发团队由具备国家认证高级工程师资质的资深技术人员组成，成员平均拥有 20 年以上行业经验，自 2003 年起便致力于芯片级嵌入式产品开发，早期已在三星、海思等芯片平台上成功研发多项产品，广泛应用于智能家居、安防监控、气象设备、车载终端、音视频编解码等领域。目前，公司正持续推进基于移动、海思、全志、瑞芯微等国产芯片的嵌入式产品研发，持续拓展物联网、音视频、医疗等更多应用场景。

卫软科技始终以技术创新为驱动，以客户需求为导向，致力于为行业提供稳定、可靠、先进的物联网产品与解决方案，助力产业智能化升级。

我们的使命： 为客户提供稳定、可靠、易用的工业级通信设备，助力产业智能化升级

我们的口号： 赋能万物互联，驱动智能未来

2. 产品介绍

2.1 产品概述

FY-XXX 系列物联网数据采集网关是我公司基于 4G Cat. 1 模组自主研发的 DTU 产品，专注于物联网终端设备的数据采集、边缘计算与远程控制。该系列产品支持 TDD-LTE 与 FDD-LTE 无线通信，具备稳定可靠的数据传输能力。

网关提供 RS485 与 RS232 串口选项，可灵活对接各类设备与传感器，全面支持 Modbus-RTU 标准协议，同时兼容模拟量与数字量专用接口的数据采集。通过对采集数据的实时边缘计算与定制化协议处理，网关能够高效适配多种上行通信方式，包括 TCP、UDP、HTTP 及 MQTT 等协议，满足不同场景下的数据传输需求。

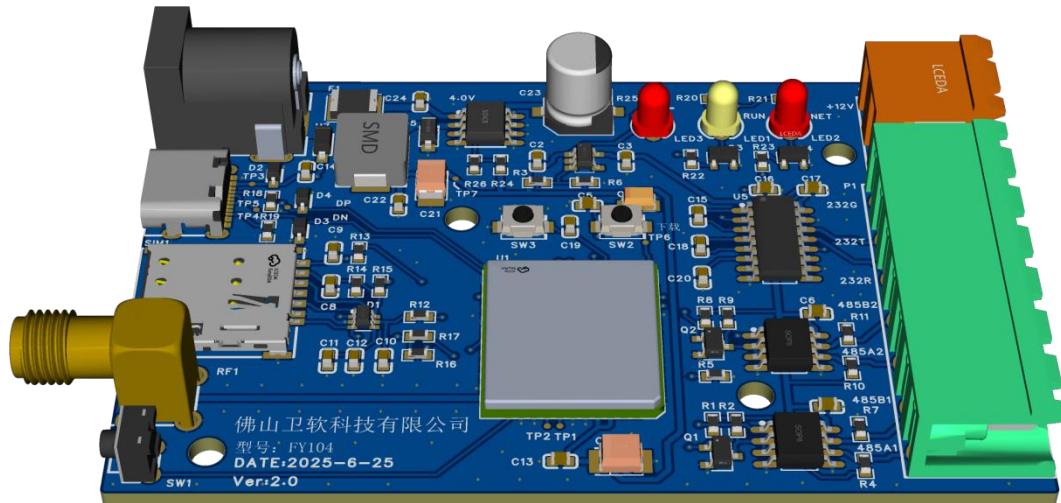
此外，FY-DTU 网关还可为客户提供协议解析、场景联动与二次计算等扩展功能，显著提升物联网系统的集成效率与业务灵活性。其广泛应用覆盖工业数据采集、智慧农业、气象监测、电力监控、水文水利、环保污染监测、智能家居及安全管理等多个领域。

FY-DTU 网关采用高度集成的一体化软硬件平台，实现对多类物联网协议的系统级优化。产品支持物理层、采集层、传输层与应用层等多层协议的灵活配置，并依托对象化管理机制，以流式数据处理方式实现各层数据的高效输入与输出，助力用户快速构建稳定、可扩展的物联网解决方案。

2.2 研发生产

FY-DTU 系列产品软硬件技术都是我公司自主研发，全部按照标准工业化进行设计。所有芯片及电子元器件选料都来自品牌厂商，均由我们严格选型和质量把控，并选深圳知名贴片厂商进行贴片生产，以保证产品的稳定性能和质量。

FY-104 PCB 模型图：



2.3 技术服务

为保证产品质量，我司成立专门的产品测试部对每款产品进行严格测试，搭建实际应用场景，模拟用户实际需求进行实际上线演练。确保我们的产品能够简单方便的使用，并能解决实际客户问题。

我司还成立专门的售后服务团队，满足客户的定制化需求，免费为客户提供各种需要的技术支持，包括研发技术支持，为客户定制专门的通信协议，提供源码修改技术支持。而且提供多种代码开源，特别是嵌入式应用产品系列，我们是一种开放型，服务型的技术研发公司，力争助力我国国产化芯片以及物联网产业的飞速发展，解决众多企业的技术困难。

3. 产品总览

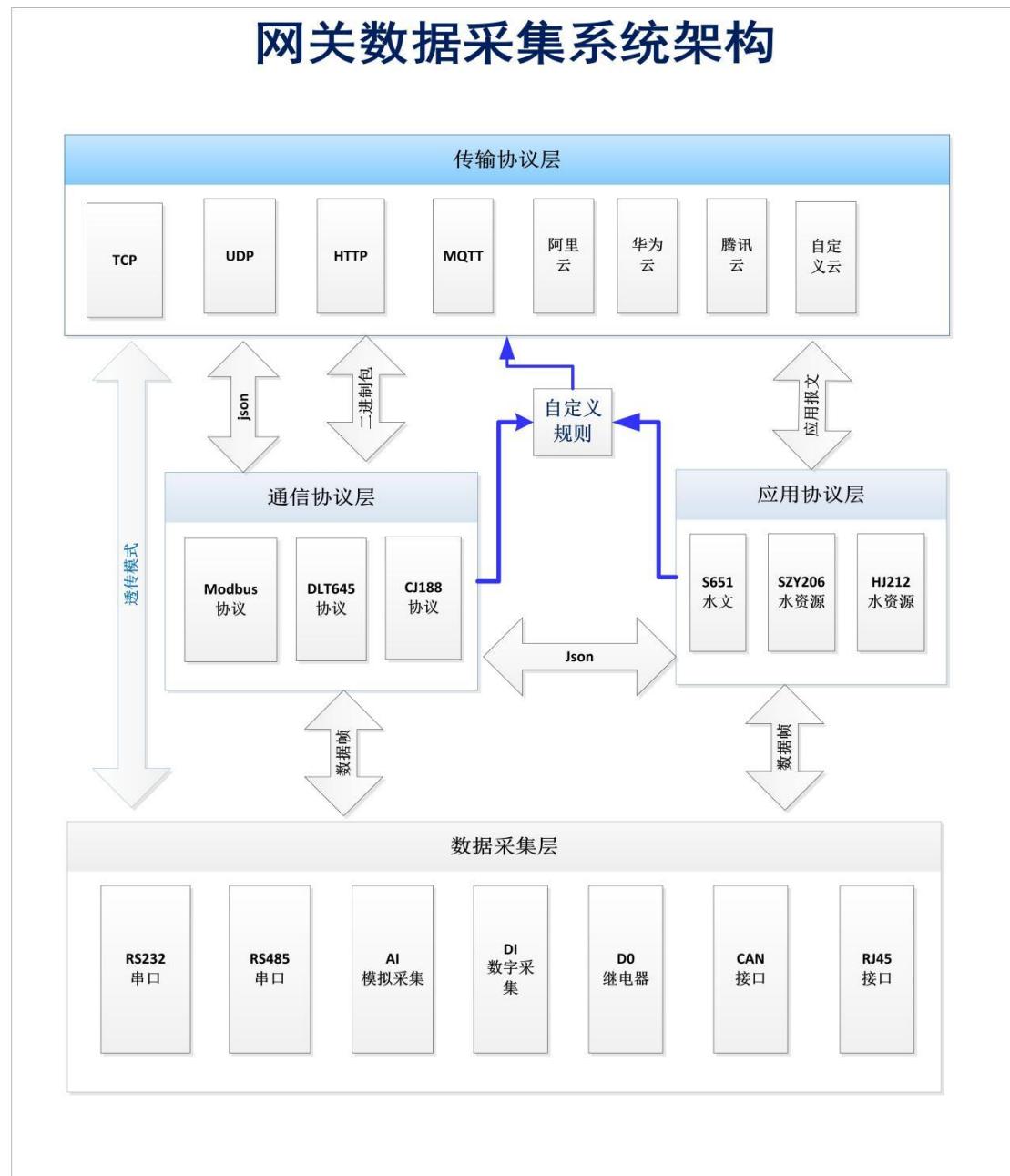
3.1 产品功能图

 WEISOFT.TECH

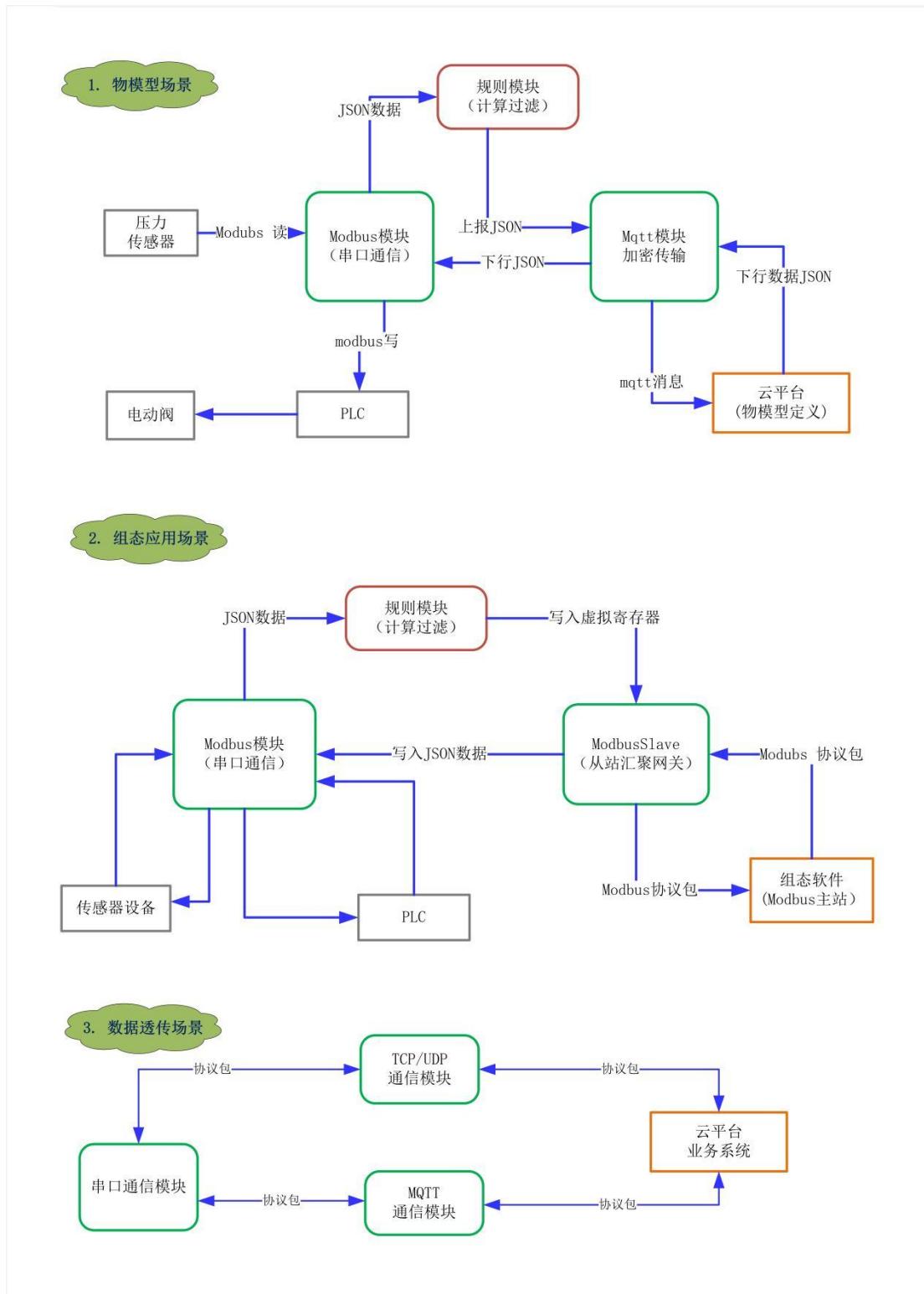
系列产品功能

功能/型号	FY101	FY102	FY103	FY104	FY105	FY201	FY301
串口 RS485	1路	1路	2路	2路	1路	1路	4路
串口 RS232	✗	1路	✗	1路	✗	✗	1路
模拟量AI	✗	✗	✗	✗	2路	✗	✗
数字量DI	✗	✗	✗	✗	2路	2路	✗
继电器DO	✗	✗	✗	✗	2路	2路	✗
LAN	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
WIFI	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
CAN	✗	✗	✗	✗	✗	1路	1路
TF卡	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Modbus 协议	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DL/T 645	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
CJ/T 188	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TCP/UDP/HTTP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MQTT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
证书加密	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
水文 S651	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
环保 HJ212	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
水资源 SZY206	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
规则自定义/二次计算	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IOT 云平台	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.2 系统架构



3.3 应用模型



4. 产品型号详解

4.1 FY-101

单路 485

提供 1 路 RS-485 串口通信接口，实现了基本的串口通信协议，modbus 协议，抄表协议 DL/T 645 与 CJ/T188，水文 S651，HJ212，SZY206，规则自定义及二次计算，传输协议 TCP/UDP/HTTP/MQTT,支持证书加密，支持多种云平台接入。

WEISOFT.TECH

边缘计算 4G DTU网关

串口通信 单路RS485

Modbus 协议

DL/T 645 CJ/T 188

二次计算/自定义函数

多种云平台支持

功能丰富
高可靠性

工程师免费指导对接

4.2 FY-102

1 路 RS485+1 路 RS232

提供 1 路 RS-485 和 1 路 RS-232 串口通信接口，实现了基本的串口通信协议，modbus 协议，抄表协议 DL/T 645 与 CJ/T188，水文 S651，HJ212，SZY206，规则自定义及二次计算，传输协议 TCP/UDP/HTTP/MQTT，支持证书加密，支持多种云平台接入。

WEISOFT.TECH

边缘计算 4G DTU网关

FY-102 4G Gateway

- 串口通信 单路RS485+RS232
- Modbus 协议
- DL/T 645 CJ/T 188
- 二次计算/自定义函数
- 多种云平台支持

功能丰富 高可靠性

工程师免费指导对接

4.3 FY-103

双路 485

提供 2 路 RS-485 串口通信接口，实现了基本的串口通信协议，modbus 协议，抄表协议 DL/T 645 与 CJ/T188，水文 S651，HJ212，SZY206，规则自定义及二次计算，传输协议 TCP/UDP/HTTP/MQTT，支持证书加密，支持多种云平台接入。

The advertisement features the WEISOFT.TECH logo at the top left. The main title "边缘计算 4G DTU网关" is centered above a product image of the FY-103. To the right of the product, five blue speech bubbles list its features: "串口通信 双路RS45" (Serial communication, dual RS485), "Modbus 协议" (Modbus protocol), "DL/T 645 CJ/T 188" (DL/T 645 CJ/T 188), "二次计算/自定义函数" (Secondary calculation/custom functions), and "多种云平台支持" (Support for multiple cloud platforms). At the bottom left, a circular graphic contains the text "功能丰富" (Rich features) and "高可靠性" (High reliability). At the bottom right, a blue bar contains the text "工程师免费指导对接" (Free engineering guidance and connection).

4.4 FY-104

双路 485+RS232

提供 2 路 RS-485 和 1 路 RS-232 串口通信接口，实现了基本的串口通信协议，ModbusRTU/TCP 协议，Modbus Master/Slave，抄表协议 DL/T 645 与 CJ/T188，水文 S651，HJ212，SZY206，规则自定义及二次计算，传输协议 TCP/UDP/HTTP/MQTT，支持证书加密，支持多种云平台接入。

WEISOFT.TECH

边缘计算 4G DTU网关

串口通信RS232/RS485

Modbus 协议

DL/T 645 CJ/T 188

二次计算/自定义函数

多种云平台支持

功能丰富
高可靠性

工程师免费指导对接

4.5 FY-105

单路 485+2 路模拟量 AI+2 路数字量 DI+2 路继电器输出 DO

FY-105 是集串口通信、模拟量数据采集、数字量数据采集、和继电器控制输出为一体的边缘计算网关。

其中串口通信 1 路 RS-485，模拟量输入两路，数字量输入两路，继电器输出两路。适用于直接采集电压、开关信号输入输出控制等应用场景。



FY-105 接口端子：485(A+,B-)，模拟量(AI1,AI2)，数字量(DI1,DI2,DICOM)，继电器1(常开,COM,常闭)，继电器2(常开,COM,常闭)，电源(GND,12V)



FY-101~FY-105 软件功能基本一样，只是硬件接口不同。采用相同的CPU芯片和操作系统。

4.6 FY-201

提供 1 路 RS-485 串口通信接口，2 路模拟量输入，2 路数字量输入，和 2 路继电器输出，1 路 CAN，增加有线网络 RJ45 接口支持，CAN 总线支持。

WEISOFT.TECH

边缘计算 4G Cat.1 网关

The module features a blue PCB with black metal mounting brackets. It has three status LEDs: PWR (power), RUN (running), and NET (network). On the front panel, there are two digital input terminals (DI1, DI2) and two digital output terminals (DO1, DO2). Below the terminals, there are labels for RS485 (A, B), CAN (H, L), digital input (DI1, DI2, COM), relay 1 (OPEN, COM, CLOSE), relay 2 (OPEN, COM, CLOSE), and power (GND, 12V+). A USB port is located at the top right. The top left shows a 7-30V DC power input. The model name 'FY-201' and '4G Gateway' are printed on the front panel.

- CAN+RS485+RJ45+数字量
- Modbus 协议
- DL/T 645 CJ/T 188
- 二次计算/自定义函数
- 多种云平台支持
- 继电器控制输出

LUA
编程

自定义协议解析

采集接口：



4.7 FY-104U 欧亚版

支持欧亚多数国家，提供 2 路 RS-485 和 1 路 RS-232 串口通信接口，实现了基本的串口通信协议，ModbusRTU/TCP 协议，Modbus Master/Slave，抄表协议 DL/T 645 与 CJ/T188，水文 S651，HJ212，SZY206，规则自定义及二次计算，传输协议 TCP/UDP/HTTP/MQTT，支持证书加密，支持多种云平台接入。

4G 支持频段：B1,B3,B5,B7,B8,B20,B28,B38,B40,B41



WEISOFT.TECH

边缘计算 4G Cat.1 欧亚版



4.8 FY-104M 高级版

FY-104M 是 FY-104 的升级版，功能接口都一样，但是储存资源是原来的 2 倍，提供更多的空间，便于数据缓存及断网续传等应用场景。提供 2 路 RS-485 和 1 路 RS-232 串口通信接口，实现了基本的串口通信协议，ModbusRTU/TCP 协议，Modbus Master/Slave，抄表协议 DL/T 645 与 CJ/T188，水文 S651，HJ212，SZY206，规则自定义及二次计算，传输协议 TCP/UDP/HTTP/MQTT，支持证书加密，支持多种云平台接入。

WEISOFT.TECH

边缘计算 4G Cat.1 高级版



- 串口通信 双路RS485+RS232
- Modbus 协议
- DL/T 645 CJ/T 188
- 二次计算/自定义函数
- 多种云平台支持
- 数据缓存及断网续传

LUA
编程

自定义协议解析

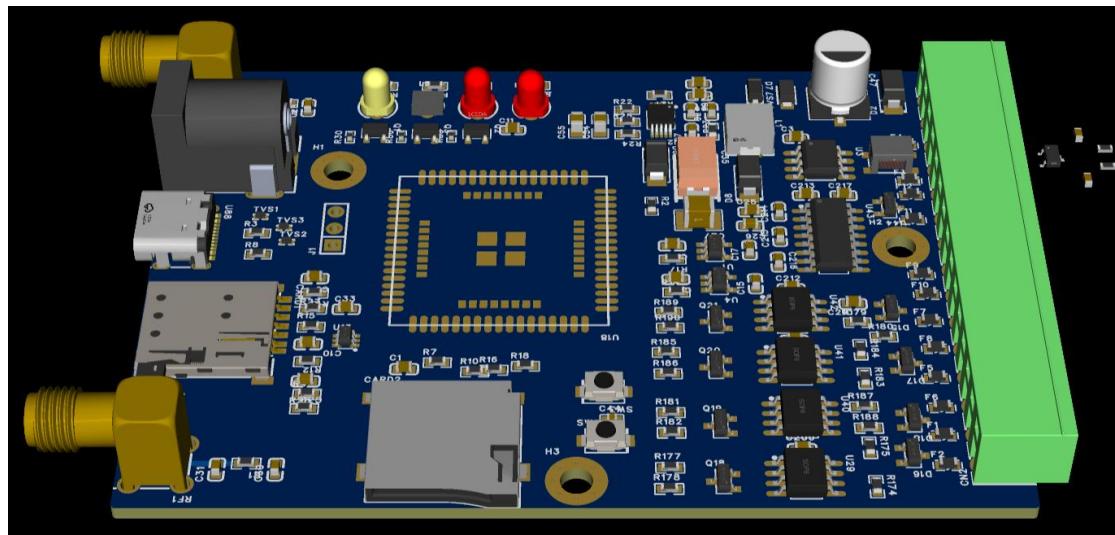


4.9 FY-301 WIFI 版

4 路 485+RS232+CAN+TF 卡

提供 4 路 RS-485 和 1 路 RS-232 串口通信接口，实现了基本的串口通信协议，ModbusRTU/TCP 协议，Modbus Master/Slave，抄表协议 DL/T 645 与 CJ/T188，水文 S651，HJ212，SYZ206，规则自定义及二次计算，传输协议 TCP/UDP/HTTP/MQTT，支持证书加密，支持多种云平台接入。

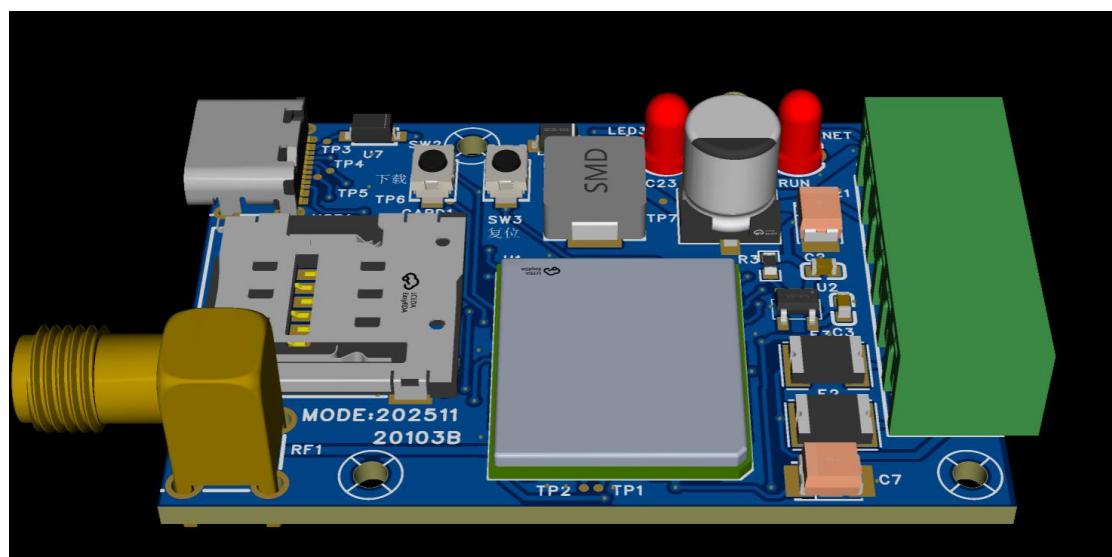
FY301 可以 4G+WIFI 灵活选择使用，而且可以插入 TF 卡，本地存储数据。



4.10 FY-103C MINI 版

双路 485-MINI 尺寸 (51mm*35mm)

提供 2 路 RS-485 串口通信接口，实现了基本的串口通信协议，modbus 协议，抄表协议 DL/T 645 与 CJ/T188，水文 S651，HJ212，SZY206，规则自定义及二次计算，传输协议 TCP/UDP/HTTP/MQTT，支持证书加密，支持多种云平台接入。





4.11 FY-103B 导轨式

双路 485 8M 内存+8MFlash 缓存+边缘统计

提供 2 路 RS-485 串口通信接口，实现了基本的串口通信协议，modbus 协议，抄表协议 DL/T 645 与 CJ/T188，水文 S651，HJ212，SZY206，规则自定义及二次

计算，传输协议 TCP/UDP/HTTP/MQTT，支持证书加密，支持多种云平台接入。



5. 核心功能

5.1 采集传输层协议支持

支持串口参数设置，支持工业标准协议 Modbus 协议，支持 TCP/UDP/HTTP/MQTT 传输协议，同时支持 SSL 加密和证书加密，支持动态密码验证。

采集协议可以自定义解析，输出 JSON 格式都可以自定义。

各类仪表采集

覆盖部分
仪表协议

TCP/UDP/HTTP/MQTT

支持加密证书

支持动态密码验证

本地工具程序配置



工程师免费指导对接

5.2 应用层协议支持

支持 DL/T 645 实现电力抄表，支持 CJ/T 188 协议实现水表，气表，热能表等数据采集，支持 S651 实现水文数据采集，支持 SZY206 是水资源数据采集，支持 HJ212 实现环保数据的采集。



5.3 规则自定义与场景联动

终端设备支持时间计划规则，自定义条件规则和自定义函数规则三种方式，同时支持对采集数据进行二次计算，可灵活定义计算表达式实现边缘计算处理。

5.4 IOT 云平台支持

FY 系列产品既实现了腾讯云、阿里云、ONENET、 华为云、涂鸦云、百度云、Tlink 云的接入，同时还可以通过 MQTT 的动态密码验证方式实现大多数私有云平台的接入。

6. 产品规格

6.1 FY-101~FY-104 设备尺寸

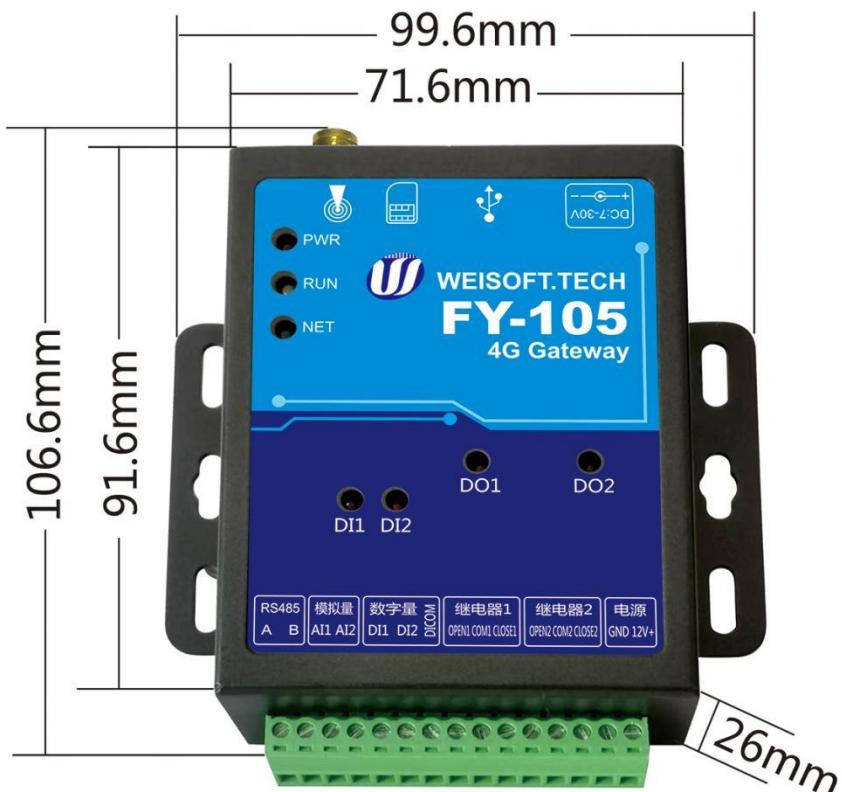


6.2 FY-105 设备尺寸



WEISOFT.TECH

产品规格



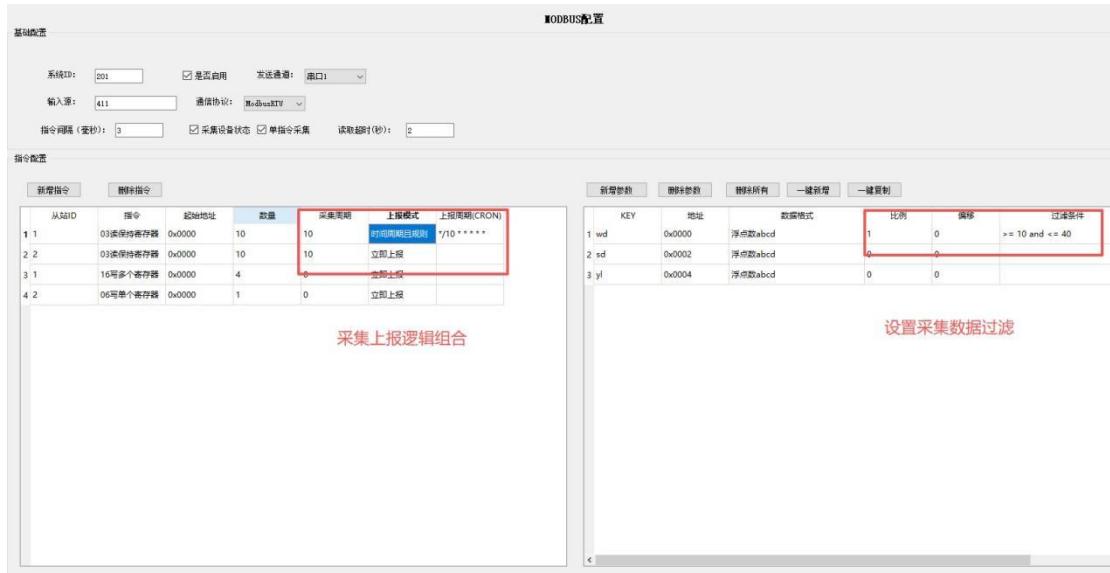
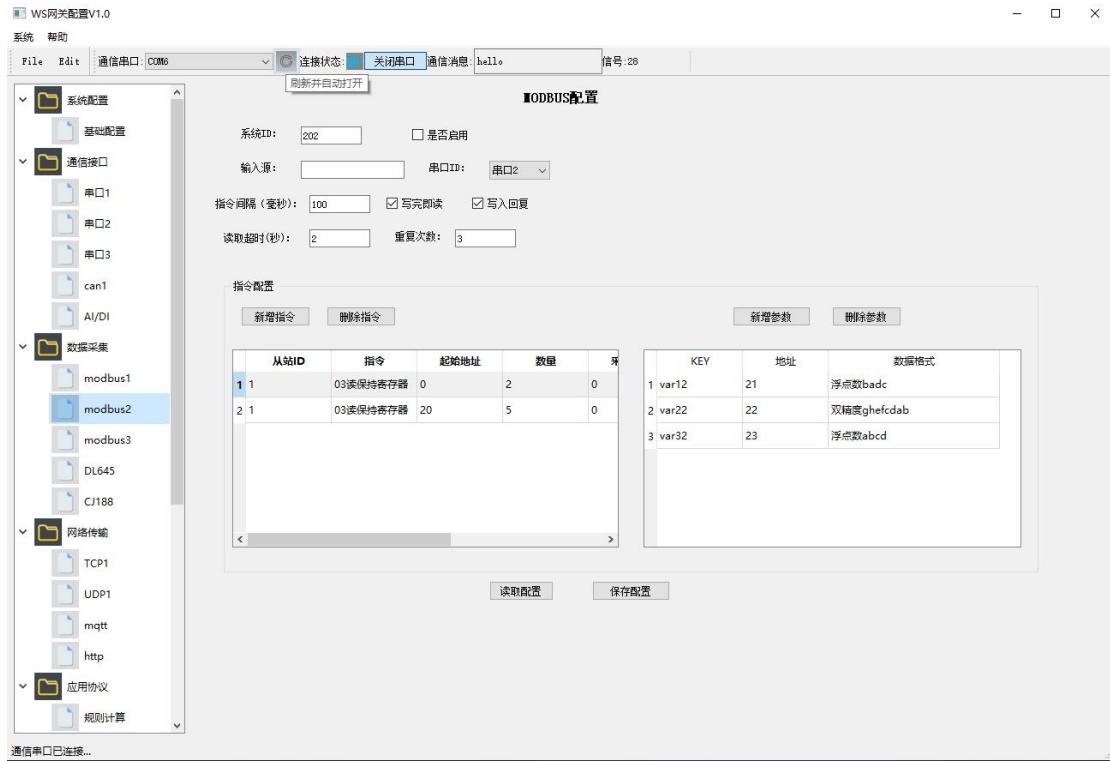
6.3 FY-201 设备尺寸



7. 配置软件

7.1 本地程序配置

FY 系列产品使用统一的工具进行离线配置，通过 type-c 接口直接进行配置，操作简单，对各层对象的基本参数进行设置保存即可，无需重启设备。



7.2 在线配置

FY 系列产品支持 web 在线配置，在我司提供的物联网平台进行配置，平台支持各公司租户模式，每个公司的管理员对自己的终端设备进行配置。Web 在线配置需要终端开启在线运行模式，这个所占流量很小。

The screenshot shows the IoT Platform configuration interface. On the left is a sidebar with a tree view of configurations:

- 配置菜单**
- 系统配置** (selected)
- 通信接口**
 - 串口1
 - 串口2
 - 串口3
- 数据采集**
 - modbus1
 - modbus2
 - modbus3
 - 645_1
 - 188_1
- 网络传输**
- 应用协议**
- IOT云平台**
 - 腾讯云
 - 阿里云
 - ONENET云
 - 华为云
 - 涂鸦云
 - 百度云
 - Tlink云

The main panel is titled "modbus1配置". It contains the following sections:

- 串口ID**: 串口1, 指令间隔(毫秒): 20, 写完即读: , 读取超时(秒): 5.
- 重复次数**: 3.
- 指令表** (Table):

指令ID	从站ID	指令	起始地址	数量	采集周期	单独采集	Cron表达式	操作
1	- 1 +	03读保持寄存器	- 0 +	- 1 +	- 100 +	<input checked="" type="checkbox"/>		<button>删除</button>

 Buttons: **添加指令**, **搜索**.
- 变量映射表** (Table):

地址	数据格式	操作
0	有符号32位整数	<button>删除</button>
1	有符号32位整数	<button>删除</button>

 Buttons: **添加变量**.

Buttons at the bottom: **读取配置**, **保存配置**, **提交配置**.

8. 售后与支持

8.1 服务保障

售后保障



工作时间

咨询时间

周一至周五 08:30~21:00

其他时间

请您在线留言，客服看到
会第一时间回复。



发货时间

16:00前付款订单

当日安排发货

16:00后付款订单

次日安排发货

不便之处，敬请谅解。

本店所有产品均属自主研发生产，提供在线远程服务，
支持定制协议开发。产品保修2年。

售后服务电话: 18924850551 (微信同号)

QQ: 1580123735

8.2 发货清单



8.3 联系方式

网站: weisoft.tech
淘宝: weisoft.taobao.com
阿里: weisoft.1688.com
电话: 18924850551
微信: WS18924850551
QQ: 1580123735



卫软科技



扫一扫上面的二维码图案，加我为朋友。