

FY-203 RTU

技术规格书



受控版本：v1.0
发布日期：2025-09-01

佛山卫软科技有限公司

重要声明

版权声明

© [2025] 佛山卫软科技有限公司 版权所有。

本文档包含的信息受版权法保护，其所有权归佛山卫软科技有限公司（以下简称“卫软科技”）所有。未经卫软科技事先明确的书面许可，任何单位和个人不得以任何形式（包括电子、机械、影印、录制等任何方式）复制、传播、分发、修改或使用本文档的任何部分，用于任何商业或公开目的。

本文档中提及的所有商标、产品名称、服务名称均为其各自所有者的财产，仅作识别之用。卫软科技拥有本文档及其内容的最终解释权。

保密声明

本文档包含的信息属于佛山卫软科技有限公司的保密和专有信息。接收本文档即表示您同意对本文档及其中包含的所有信息予以保密，并且仅出于评估与卫软科技潜在商业合作的目的而使用。您承诺不向任何第三方披露、传播或复制本文档的全部或部分内容。

如果您并非本文档的指定收件人，请注意，任何披露、复制、分发或采取任何基于本文档内容的行动均被严格禁止。如您误收到本文档，请立即通知我们并将其销毁。

不保证声明

本文档内容仅供参考，其所包含的技术规格、性能数据、功能描述及其他相关信息均在特定测试环境下获得，可能随时变更，恕不另行通知。

卫软科技提供本文档“现状”提供，不对其内容的准确性、完整性、可靠性或是否适用于任何特定目的作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性、特定用途适用性及不侵犯第三方权利的保证。用户有责任自行验证和使用本文档中的信息。

免责声明

在任何情况下，佛山卫软科技有限公司及其员工、代理人均不对任何一方因使用或无法使用本文档内容而导致的任何直接、间接、附带、特殊、惩罚性或后果性的损害（包括但不限于利润损失、业务中断、信息丢失等）承担任何责任，即使已被告知发生此类损害的可能性。

本文档中描述的产品及应用仅供参考，卫软科技不承担因客户产品设计、应用或使用不当而引发的任何责任。用户有责任确保其产品设计符合所有适用的技术标准、安全法规及法律法规。

佛山卫软科技有限公司

地址： [佛山市南海区桂城街道深海路 17 号瀚天科技城 B2 区 3 号楼 B704 室]

电话： [18924850551]

网址： [www.weisoft.tech]

修订记录

版本号	时间	作者	修订说明
v1.0	2025-08	产品测试部	

目录

版权声明	2
保密声明	2
不保证声明	2
免责声明	3
修订记录	3
1. 引言	5
1.1 编写目的	5
1.2 定义	5
1.3 参考资料	5
2. 产品介绍	6
2.1 产品概述	6
2.2 核心功能	7
2.3 典型应用场景	9
2.4 产品优势	10
3. 产品特征	11
3.1 多协议支持	11
3.2 加密数据传输支持	12
3.3 自定义规则及输出 JSON	13
3.4 传输路由及断网续传	14
3.5 多个场景联动	15
3.6 硬件双重防护	16
3.7 主流云平台接入	17
3.8 典型应用场景	18
4. 技术规格	18
4.1 参数规格表	18
4.2 规格尺寸图	20
5. 技术支持	22

1. 引言

1.1 编写目的

旨在说明 FY-XXX 系列 4G-RTU 产品的技术规格和电气特性以及软件功能等详细参数说明。

1.2 定义

FY-203: 佛山卫软科技有限公司 4G 边缘计算网关的一种产品型号。

LTE: 指第四代移动通信技术，俗称“4G”。

TDD: 指“时分双工”。这是一种双工模式，意味着设备的发射和接收使用相同的频率，但在不同的时间片段上进行。就像两个人用同一个对讲机频道，一个人说的时候另一个人听，通过快速切换来实现双向通信。

FDD: 频分双工，发射和接收使用两个不同且成对的频率，可以同时进行。

Class 3: 代表“功率等级 3”

1.3 参考资料

《佛山卫软科技 4G-RTU 系统设计说明书》

《佛山卫软科技 4G-RTU 需求规格说明书》

2. 产品介绍

FY-203 工业级双网采集控制网关

4G全网通 + RJ45本地局域网 + 双路RS485 | 内网与4G数据互通 · 专精水文PLC控制

边缘计算
双网互通
宽压防护



WEISOFT.TECH
FY-203
4G Gateway

PWR ●
RUN ●
NET ●

RJ45 RS485-1 RS485-2 DC7-30V
A+ B- A+ B- - +



4G全网通
支持欧亚频段，广域上云



双路RS485
同时采集水位计/流量计/PLC



RJ45本地局域网
10/100M，直连监控室上位机



本地内网采集 数据互通 · 双网互备 4G上报平台

 **典型应用：** 水库水文监测 | 河道流量控制 | 泵站PLC集控 | 水利监管平台对接

 **协议支持：** Modbus RTU/TCP · SL651 · SZY206 · MQTT

2.1 产品概述

FY203 配备 2 路 RS485 串口，同时支持 4G 全网通 与 RJ45 以太网 双网络接入，是 FY 系列中专门面向“双网融合与内外网数据交换”场景设计的型号。在保留双路 RS485 多设备采集能力的基础上，通过 4G + LAN 的双链路架构，为工业现场提供“有线为主、无线备份”或“内网采集、外网上云”的灵活组网方案。

FY203 的核心定位是“打通内网与公网的数据桥梁”。在实际工业场景中，PLC、SCADA 系统等关键设备通常部署在企业内部工业内网中，与公网（互联网）物理或逻辑隔离，以确保生产系统的安全。FY203 的一端通过 LAN 口接入内网，

采集 PLC、DCS、SCADA 等系统的数据；另一端通过 **4G 无线网络接入外网**，将内网数据安全上传至公有云平台或集团数据中心，实现内网生产数据与外网管理平台的互联互通。同时，LAN 口也可直接用于连接上位机、HMI 触摸屏或交换机，构建本地监控网络，4G 作为备份链路确保通信不中断。

FY203 以“**双网融合 + 内外网数据交换 + 双路 485 采集**”三大能力，成为工业现场内网数据上云、PLC 集中监控、混合组网通信等场景的理想选择。

2.2 核心功能

双网融合——内网采集 + 外网上云

LAN 口接入内网：通过 RJ45 以太网连接企业内部工业网络，采集 PLC、DCS、SCADA、HMI 等内网设备的数据。

4G 接入外网：通过 4G 无线网络将内网数据上传至公有云平台（阿里云/腾讯云/AWS 等）或集团数据中心，实现内外网数据的安全交换。

双链路并行：LAN 口负责与内网设备的高速数据交互，4G 负责与外网平台的数据传输，各司其职、互不干扰。

主备冗余：可配置为 LAN 主、4G 备的模式，有线网络中断时自动切换至 4G，确保通信不中断。

双路 RS485——PLC 与仪表集中采集

2 路独立 RS485 接口，支持 Modbus RTU 主从模式，可同时连接**多达 16 台** PLC、智能仪表、变频器、传感器等 Modbus RTU 设备。双路设计支持独立分路（一路连接 PLC 集群、一路连接仪表传感器）、主备冗余或不同波特率配置，满足中大型采集项目的设备接入需求。

内外网数据安全交换

FY203 在内网（LAN 侧）与外网（4G 侧）之间建立可控的数据通道：

单向透传：内网设备数据通过 FY203 单向上传至外网云平台，外网无法主动访问内网，保障内网安全

双向控制：授权情况下，外网云平台可通过 FY203 下发控制指令至内网 PLC，实现远程设备控制

协议隔离：内网使用 Modbus TCP/RTU 等工业协议，外网使用 MQTT/HTTP 等物联网协议，FY203 在中间完成协议转换与数据映射

4G 全网通通信

内置 4G LTE 通信模块，支持国内三大运营商网络，作为外网上传通道，将内网数据安全传输至云平台。

标准数据输出

支持 Modbus RTU/TCP 等协议解析，转换为结构化 **JSON 格式**，通过 **MQTT 协议** 经 4G 上传云平台，同时支持云端下行指令经 FY203 转换后下发至内网 PLC。

边缘计算

支持自定义规则引擎、计算公式与解析函数，可在本地完成数据清洗、协议转换、阈值判断等预处理，降低云端计算负载与 4G 流量成本。

主流云平台接入

支持阿里云、腾讯云、华为云、AWS 等 7 大主流物联网平台，以及自有 Jetlink 平台和私有云部署方案。

2.3 典型应用场景

工厂内网 PLC 数据采集上云

工厂内部署了多台 PLC (如西门子 S7-1200、三菱 FX 系列等) 运行在生产内网中, 与外网隔离。FY203 通过 LAN 口接入内网交换机, 采集各 PLC 的 Modbus TCP 数据; 同时通过 4G 将数据上传至云平台, 实现生产数据的远程监控与设备运维, 无需改动现有内网结构。

电力站所内网数据上传调度中心

变电站、配电房的保护装置、测控单元部署在电力内网中, 需将数据上传至调度中心或集团云端平台。FY203 的 LAN 口接入站内通信管理机或交换机, 采集 IEC 104 等协议数据, 4G 上传至调度云平台, 实现站所数据的安全外发, 同时 LAN 口保持与站内监控系统的正常通信。

多 PLC 集中监控与远程运维

同一车间内多台 PLC 通过 RS485 总线连接 (Modbus RTU), FY203 的双路 485 同时采集多台 PLC 的运行参数 (温度、压力、转速、故障码等), LAN 口连接车间 HMI 触摸屏或上位机进行本地监控, 4G 上传云平台供远程工程师查看与诊断, 本地监控与远程运维并行不悖。

内网 SCADA 系统数据外发

企业已部署 SCADA 系统对内网设备进行集中监控, 但 SCADA 数据无法透出外网。FY203 通过 LAN 口与 SCADA 服务器通信, 采集关键数据点, 经 4G 上传至集团管理平台或第三方运维平台, 在不影响 SCADA 系统正常运行的前提下实现数据外发。

施工现场临时组网与数据上传

建筑工地、野外作业区无有线网络覆盖，但现场有 PLC 或仪表需要通过内网方式集中管理。FY203 通过 RS485 采集现场设备数据，LAN 口连接现场工程师的笔记本电脑进行本地调试与监控，4G 同时将数据上传至远程管理平台，满足“本地调试 + 远程监控”的双重需求。

车载内网与外网混合通信

安装在移动车辆或工程机械上，通过 RS485/CAN 采集车载设备数据，LAN 口连接车载工控机或显示屏进行本地数据处理与展示，4G 将关键数据上传至云平台，实现车载内网数据与地面监控系统的混合通信。

2.4 产品优势

- ✓ 内网采集 + 外网上云：LAN 接内网设备，4G 传外网平台，双网各司其职
- ✓ 双路 485 多设备采集：单机 16 台 PLC/仪表，满足中大型项目需求
- ✓ 双链路冗余：LAN 主、4G 备，有线中断自动切换，通信不中断
- ✓ 安全隔离：内网与外网之间建立可控数据通道，保障内网安全
- ✓ 协议转换：Modbus RTU/TCP ↔ MQTT/JSON，工业协议与物联网协议无缝转换
- ✓ 一机多用：替代“工业交换机 + 串口服务器 + 4G 网关”多设备组合

3. 产品特征

3.1 多协议支持



3.2 加密数据传输支持



3.3 自定义规则及输出 JSON

边缘计算

自定义规则

JSON输出

边缘计算 · 本地智能 自定义规则 · JSON输出

自定义函数/公式/规则 · 数据格式JSON自定义 · 全数据流对象化模块化调度

本地计算 · 数据不出网关



硬件接口 → 数据采集 → 协议解析 → 网络传输

全数据流对象化 · 各层灵活调度



WEISOFT.TECH
FY-104
4G Gateway

自定义规则引擎

自定义函数 · 公式 ·
IF-THEN规则，本地执行，
断网仍运行

 **自定义规则引擎**

自定义函数/公式/规则
本地执行

 **JSON输出**

数据格式自定义
对接更灵活

 **数据流对象化**

接口→采集→解析→传输
灵活调度

边缘计算：自定义函数 · 公式 · 规则 | 输出：JSON自定义 | 数据流：接口→采集→解析→传输 对象化调度 | 断网仍执行

3.4 传输路由及断网续传



3.5 多个场景联动



3.6 硬件双重防护

工业级防护

PTC+TVS双重防护

12V/24V宽压

PTC+TVS双重防护 宽压设计 · 防误接烧毁

有效防雷 · 防静电 · 抗浪涌 | 485接口支持12V/24V，高压误接不烧毁，现场安装更省心



有效防雷 · 抗浪涌

串口保护 · 全系通用



PTC+TVS双重防护
防雷 · 防静电 · 抗浪涌，
接口稳定不烧毁

485接口宽压设计
支持DC 12V/24V接入，
高压误接不损坏设备



电表
PLC

RS485/RS232
串口

PTC+TVS双重防护
防雷 防静电 抗浪涌

485宽压设计
支持12V/24V
防高压误接

串口全系保护
RS485/RS232
接口稳定不烧毁

防护： PTC+TVS 防雷/防静电/抗浪涌
 输入： DC 7-30V 支持12V/24V
 接口： RS485/RS232 串口保护
 防误接： 高压接入不烧毁

3.7 主流云平台接入



3.8 典型应用场景



4. 技术规格

4.1 参数规格表

项目		规格
基本参数	操作系统	RTOS
	Flash	4MB
	RAM	4MB

项目		规格
	模组芯片	移芯
	4G 网络	4G LTE 全网通
	LAN 网络	1 路 RJ45 以太网 (10/100Mbps)
	输入电源	DC:7~30V, 推荐 12V/1A
	工作电流	平均 21mA~45mA, 最大: 60mA(12V)
	工作温度	-40°C~ +85°C
状态指示灯	PWR	电源指示灯
	RUN	主程序运行指示灯
	NET	网络指示灯
接口	串行接口	串口 1: RS485-1 串口 2: RS485-2
	USB 接口	TYPE-C 接口
	SIM 卡	小卡规格
	天线接口	SMA 外螺内孔
外形	尺寸	83mm*61mm*26mm
	重量	200g
	安装方式	壁挂安装
频段	LTE-TDD	B34/B38/B39/B40/B41
	LTE-FDD	B1/B3/B5/B8
射频发射功率	LTE-TDD	Class3(23dBm+1/-3dB)
	LTE-FDD	Class3(23dBm+-2dB)
数据传输	传输速率	上行最大速率: 5Mbps 下行最大速率: 10Mbps
	传输协议	TCP/UDP/HTTP/MQTT
	网络通道数量	6
	加密方式	SSL/TLS 加密、证书加密
	注册认证	注册包机制 心跳包机制 动态密码验证
	域名解析	支持

项目		规格
软件功能	Modbus 协议	Modbus RTU、Modbus TCP、主从模式
	应用协议	DLT645、DLT698、IEC104、CJ188、S651、SZY206、SLT427、HJ212
	自定义协议	自定义解析函数
	自定义规则	时间触发、条件触发、函数触发规则
	边缘计算	数据缩放、单位换算、阈值判断、数值取整等预处理
	输出 JSON	支持 Modbus 转 JSON，格式可定制
	FOTA 升级	支持
	指令透传	支持
	配置软件	上位机离线配置、WEB 在线配置
	工作模式	透传模式 Modbus TCP<=>Modbus RTU (Modbus RTU/TCP 互转) Modbus RTU<=>JSON (自动读写、转换 Modbus 协议为 JSON 上传)
	IOT 云平台	已支持: 腾讯云、阿里云、ONENET、华为云、涂鸦云、百度云、Tlink 云

4.2 规格尺寸图

规格尺寸



FY-203：尺寸为外壳尺寸（长×宽×厚），不含端子与天线；宽为外壳底边；单位：mm

5. 技术支持

卫软科技 WEISOFT

技术支持

产品咨询 · 使用帮助 · 售后支持



微信扫一扫 · 添加技术工程师

-  电话 18924850551
-  微信 WS18924850551
-  QQ 1580123735
-  网站 weisoft.tech
-  淘宝 weisoft.taobao.com

卫软科技 WEISOFT · 竭诚为您服务