

FY-204 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	8
2.4 产品优势	9
3. 产品特征	10
3.1 多协议支持	10
3.2 加密数据传输支持	11
3.3 自定义规则及输出 JSON	12
3.4 传输路由及断网续传	13
3.5 多个场景联动	14
3.6 硬件双重防护	15
3.7 主流云平台接入	16
3.8 典型应用场景	17
4. 技术规格	18
4.1 参数规格表	18
4.2 规格尺寸图	21
5. 技术支持	21

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-204: 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-204 工业级CAN-串口-网络转换网关

2×RS485 + CAN + 4G + LAN | CAN↔串口/网络双向转换 · 8MB+8MB双倍资源 · 多PLC高速实时控制

CAN↔串口/网络
双倍资源
高速实时
多PLC控制



CAN ↔ 串口 / 网络 双向转换
CAN 2.0A/B · 串口与网络数据互转

CAN
高速CAN实时通信

LAN
本地局域网直连

2×RS485
连接多路PLC同时控制

4G全网通
欧亚频段 · 广域上云

8MB内存 + 8MB闪存 · 双倍资源
处理能力翻倍 · 高速实时通信 · 多路PLC同时控制

双向透明传输
CAN设备 ↔ RS485串口 / LAN网络 / 4G云端

CAN转串口 · CAN转网络

CAN ↔ 串口/网络 双向转换
8M+8M双倍资源 · 高速实时
多PLC同时控制 · 稳定可靠

8M+8M · 性能翻倍

转换： CAN↔串口/网络 | **接口：** CAN + 2×RS485 + LAN + 4G | **资源：** 8MB内存+8MB闪存 | **性能：** 高速实时 · 多PLC控制 | **防护：** PTC+TVS | **供电：** DC 9-30V

2.1 产品概述

FY204 是一款专为 CAN 总线与以太网数据融合互通 设计的双网络边缘计算网关，配备 1 路 CAN 总线接口、2 路独立 RS485 串口、1 路 RJ45 以太网口 和 4G 全网通通信模块，核心能力在于实现 CAN 与 LAN 之间的双向数据互通互转，以及 双路 RS485 之间的数据透明传输与协议转换。

FY204 的独特价值在于打通了 CAN 总线设备与以太网设备之间的数据壁垒——CAN 总线设备（如车辆 ECU、机器人控制器、电机驱动器）可通过 4G 或以太网上传数据至云平台，同时也能与 LAN 侧的设备进行数据交换与指令交互，实现 CAN

与 LAN 的双向通信。双路 RS485 接口支持独立采集与互通互转，既可作为两路独立的 485 采集通道，也可配置为 485 透传或协议转换模式，实现两路 485 设备之间的数据交互与协议桥接。

FY204 是混合总线联网的理想选择，一台设备即可完成“CAN 转以太网”、“CAN 转 4G”、“RS485 转以太网”、“RS485 互转”、“双网冗余通信”等多种功能，适用于车载网络与地面系统的数据贯通、工业现场多总线融合、机器人控制系统联网等场景。

2.2 核心功能

CAN 总线采集与转网络

1 路 CAN 总线接口，支持 CAN 2.0A 和 CAN 2.0B 标准，可接入车辆 OBD、发动机 ECU、电机驱动器、伺服控制器等 CAN 设备，实现高速数据采集与远程传输。支持自定义波特率（10kbps ~ 1Mbps），适配各类 CAN 总线设备。

双路 RS485 采集

2 路独立 RS485 接口，支持 Modbus RTU 主从模式，单机最高支持 1000 个采集点位，可同时连接多台智能仪表、PLC、变送器等标准 485 设备，与 CAN 通道形成互补，实现“CAN 设备 + 多台 485 设备”的一站式采集。

双重硬件防护

CAN 接口与 RS485 接口均采用双重防护设计，在 PTC 自恢复保险 + TVS 瞬态抑制二极管组合基础上叠加多重隔离保护电路，具备**防雷、防静电、防浪涌**能力，有效抵御车载电源波动、电机启停冲击、雷击感应等恶劣电气环境，保障设备长期稳定运行。

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，无需布线即可实现设备上云，适用于车载移动、野外站点、无有线网络覆盖的工业现场等场景。

强大边缘计算

支持自定义规则引擎、计算公式与解析函数，可在本地完成 CAN/J1939 数据解析、Modbus 数据处理、多通道数据融合运算，降低云端计算负载与传输流量成本。

多协议采集与传输

采集侧支持 CAN 2.0A/B、Modbus RTU/TCP 及行业专用协议；传输侧支持 TCP/UDP/MQTT/HTTP，可选 SSL/TLS 加密与证书认证，保障数据安全。

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

车载 CAN 与地面监控系统数据贯通

车载 FY204 通过 CAN 接口采集车辆 ECU 数据（发动机参数、故障码等），同时通过 LAN 口接入车载路由器连接地面监控中心网络，实现车辆 CAN 数据与地面调度系统的实时数据交换。4G 作为备份链路，确保车辆在移动过程中的通信连续性。

工业机器人控制系统联网

CAN 总线连接机器人控制器与伺服驱动器，LAN 口连接车间工业以太网（连接 MES 系统、SCADA 系统、HMI 触摸屏），FY204 在中间完成 CAN 数据与以太网数据的双向转换，实现机器人控制系统与企业信息系统的融合贯通。

多总线混合设备联网

现场既有 CAN 总线设备（电机驱动器、伺服）、又有两路 RS485 设备（智能电表、PLC），FY204 同时接入三种总线，在本地完成 CAN 转以太网、双路 485 互转及协议转换后，通过 LAN 接入车间网络或通过 4G 上传云平台。

✂ 485 设备与以太网设备协议桥接

一路 RS485 采集 Modbus RTU 设备数据，另一路 RS485 连接 Modbus RTU 执行设备，LAN 连接上位机。FY204 实现 Modbus RTU 与 Modbus TCP 之间的双向协议转换，并在两路 485 之间完成数据透传，替代传统串口服务器的功能。

🔗 车载网络冗余通信

4G 用于车辆与云平台的数据上报，LAN 口连接车载工控机或调度终端进行本地数据交互，双链路各司其职，同时 CAN 数据可通过任一通道上传，实现通信冗余。

2.4 产品优势

- ✓ CAN+双 485 三通道采集：一路 CAN + 两路 RS485，同时接入 CAN 设备和多台 485 设备
- ✓ 双重硬件防护：CAN 与 RS485 接口均采用 PTC+TVS+多重隔离，防雷、防静电、防浪涌，适应恶劣工业环境
- ✓ CAN 设备轻松上云：CAN 转 4G，车辆、机器人等 CAN 设备数据实时上传
- ✓ 采集传输一体化：一台设备完成多总线采集+4G 通信+边缘计算，替代多设备组合
- ✓ 工业级设计：宽温工作，适应车载振动、工业电磁干扰等恶劣环境
- ✓ 高性价比：相比“CAN 卡+串口服务器+工业网关”三件套，大幅降低设备成本与部署复杂度

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



电表
PLC

RS485/RS232 串口



485接口宽压设计
支持DC 12V/24V接入，
高压误接不损坏设备



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

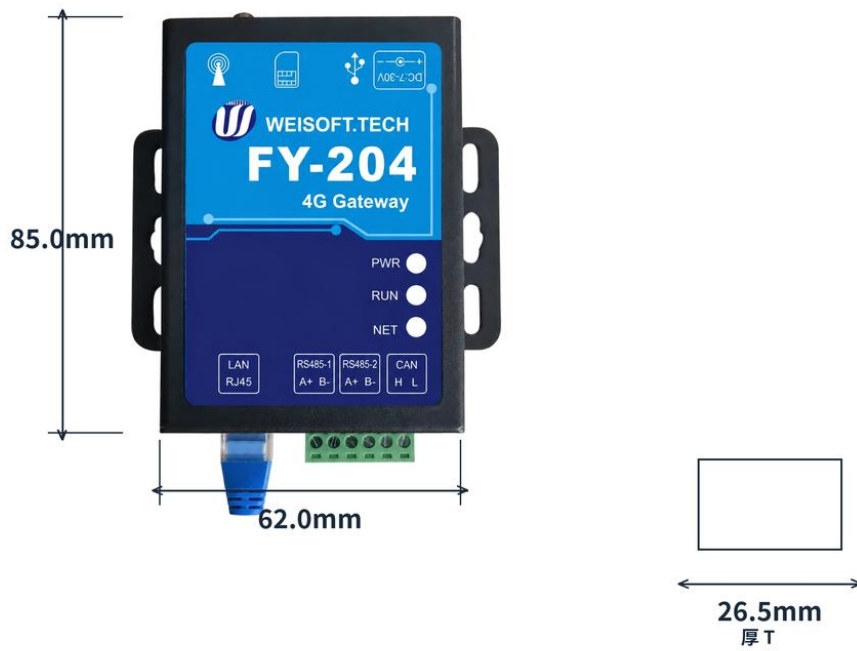
4.1 参数规格表

项目		规格
基本参数	操作系统	RTOS
	Flash	8MB
	RAM	8MB
	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 双重硬件防护
	CAN 接口	1 路，CAN 2.0A/B，波特率 10kbps ~ 1Mbps 可调， 双重硬件防护
	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

项目		规格
射频发射功率	LTE-FDD	B1/B3/B5/B8
	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
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-204：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

