

## 还在使用传统的 GRPS DTU 透传？

- ◆ 采用普通 GRPS 模组，速度慢，频繁掉线。
- ◆ 某些地区运营商会逐步关闭 2G 网络，导致无法使用。
- ◆ 仅能透传 MODBUS 等简单协议，不支持 PPI 等实时协议。
- ◆ GPRS DTU 不具备协议解析能力，仅作为数据透传通道。
- ◆ 全透明传输，无法实现数据压缩打包，流量费用高。
- ◆ 监控端电脑需要固定 IP 或者绑定花生壳动态域名，费用高，稳定性差。
- ◆ 组态软件针对不同厂家 DTU 驱动不同，兼容性不好。
- ◆ 功能单一，无法直接实现短信报警，手机 APP 监控。
- ◆ 成本竞争和行业原因，抗干扰性和稳定性差，不适合严酷工业场合使用。



### 传统远程监控模式的变革----采用巨控 4G PLC 无线通讯模块

**■ 4G 通讯简介**  
 第四代移动通信技术，英文缩写：4G。  
 第四代移动通信系统传输速率可达到 20Mbps，甚至最高可以达到高达 100Mbps，相对于 GRPS 数秒的延迟，4G 延迟仅为 100ms 以下。巨控 GRM230 PLC 无线通讯模块采用高可靠工业级 4G，适合实时工业通讯数据要求。同时可以向下兼容 3G 和 GRPS，即使 4G 信号覆盖不完整的地区，也可确保网络畅通无阻。

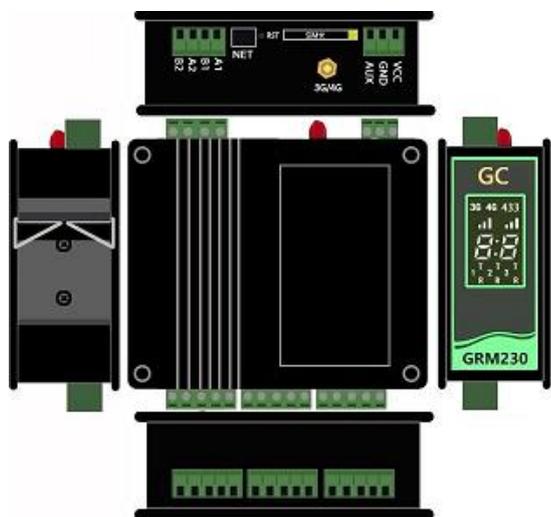
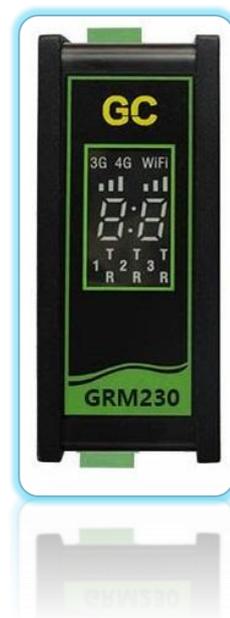
**■ 4G PLC 无线通讯模块优势**  
 巨控 4G PLC 无线通讯模块和 PLC 连接，插入手机卡或网线，客户即可实现短信拨号报警，手机 APP 和电脑组态软件远程监控。整个过程简单易用，客户无需固定 IP，或者绑定域名，不用搭建数据服务器。巨控科技独特的非透传压缩通讯技术，可以减少 50 % 通讯流量。典型应用中，100 个变量，1S 更新一次，一个月只需要 200M 的流量（10 元费用）。

### 应用范围：



## GRM230 PLC 无线通讯模块概述

GRM230 是巨控科技专用于远程监控和数据采集的 4G 无线通讯模块。可以通过 RS485, 网口和 PLC、仪表、变频器连接, 也可以通过本机 IO, 直接连接现场开关量、模拟量。远程可实现组态软件监控、短信报警提醒、电脑网页、手机 APP 监控。GRM230 采用 4G、短信、语音拨号、有线上网, 等多重通讯相结合, 并通过非透明加密传输的方式, 使用多包并发采集, 智能数据压缩等先进算法, 降低 50% 以上的流量, 并可以彻底解决传统 GRPS DTU 不稳定、速度慢、使用复杂的问题, GRM230 也支持通过有线网络接入, 适应各种网络, 无需固定 IP。



巨控科技是业内专注于 PLC 无线通讯解决方案的厂商。十年来, 巨控 YunPLC 安全平台有数十万个终端, 十万客户端并发访问, 数百万点数据长期稳定运行。应用范围包括工业自动化, 环保, 铁路, 电力, 市政供水, 西气东送, 智慧农业等。云平台 and 硬件稳定性和实际应用规模在行业内遥遥领先。

### ◇ 整体解决

提供无线通讯模块、上位机组态软件、巨控云监控服务、通用 APP 和内置网页。企业私有云搭建、行业云平台、APP 定制开发。

### ◇ 稳定安全

采集端具备严格的权限管理, 传输采用银行级数据加密技术, 云平台通过赛门铁克安全认证, 阿里云硬件防火墙确保数据安全。

### ◇ 标准接口

标准 OPC 接口, 通过了数十种主流组态软件兼容性测试, 同时提供标准的 HTTP 接口, 供用户开发企业云监控平台和手机 APP。

### ◇ 简单易用

PLC 和监控端, 均无需固定 IP 或动态域名, 使用者无需网络搭建和开发基础, 即可实现 APP, 网页远程监控。

## GRM230 PLC 无线通讯模块介绍

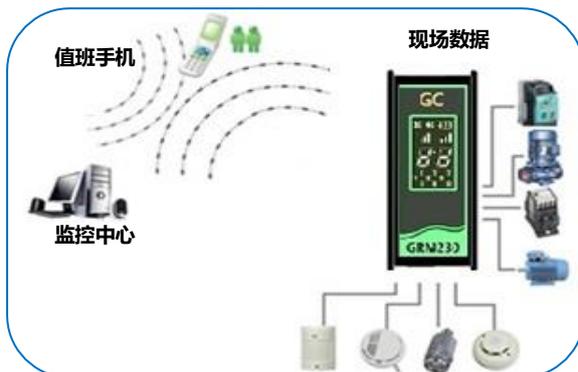
### 远程 PLC 的硬件配置和连接

- 1) GRM230 可选 2 个隔离 485 口, 同时连接 2 种不同协议的 PLC 或仪表, 同时做网关在各个 PLC 和仪表之间交换数据, 利用内置逻辑脚本, 还可以实现灵活的设备催款。
- 2) 现场的 GRM230 可以通过 4G、有线接入因特网, 可以是小区宽带, 企业宽带等, 自动穿透, 整个连接无需固定 IP、绑定动态域名和繁琐的路由器设置。



### 自带 IO 或模拟量和逻辑编程

- 1) GRM230 模块本机自带 12 路 IO, 可以配置成开关量输入, 模拟量输入, 继电器输出, 电流输出等。模块的全部 IO 都具备短路, 过压、过流, 静电保护, 精度优于常用主流的中小型 PLC。
- 2) 内置逻辑编程功能, 使用本机 IO 可独立当成 PLC 使用降低系统成本。



### 利用组态软件对远程 PLC 监控

- 1) 远程电脑连接因特网, 无需固定 IP, 只需安装巨控 OPC SERVER。OPC SERVER 会自动从 GRM230 获取数据。
- 2) 组态软件通过 OPC 驱动, 即可组态现场画面, 监视和控制 PLC 运行, 并可记录历史报警和历史数据等关键信息。
- 3) 支持亚控, 力控, 昆仑通态, WINCC, INTOUCH, IFIX 等各种组态, 也可使用巨控免费的无限点组态软件。



### 短信、网页、APP 远程监控

- 1) 支持手机短信报警, 多次拨号提醒, 确保重大故障及时通知到人, 实现无人值守。
- 2) 免费提供易用的网页, 手机 APP。无需任何开发基础, 即可实现手机随时随地远程监控。
- 3) 提供可断线续传的云端历史数据和报警记录, 可以直接用网页查看历史数据报表, 曲线图和报警记录, 可以随时导出表格。



# 久经考验，备受信赖



中国科学院等离子物理研究所机房监控系统

株洲铁路水厂 PLC 远程监控系统

河南济源贝迪水源热泵远程监控系统

九丰科技 LNG 站远程监控及短信报警系统

山东鲁能低压电柜远程监控系统

南方电网 10KV 变电站远程监控系统

乳山振华食品生产线 PLC 无线监控系统

北京合康亿盛高压变频器远程监控系统

邯郸市第四中学太阳能监控系统

广州市路桥公司地下泵站远程监控系统

湖北二汽节能改造 PLC 远程监控系统

北京铁路局铁路远程监控报警系统





| GRM230 优势   | 竞争对手产品   |
|---|--|
| <b>远端电脑配置</b>   |  |
| <p>远程监控电脑只需能上网即可。<br/>           无需固定 IP，也无需搭建任何中心服务器。<br/>           远程电脑无需加配任何硬件模块。</p>   | <p>采用动态域名解析或者需要固定 IP。<br/>           实现复杂，且对网络适应性很差。<br/>           编程或监控电脑还需配置相应的网络模块。</p>                                |
| <b>本机自带 IO 和编程</b>  |  |
| <p>本机自带 12 路 IO 输入。<br/>           输入全部带电流，电压，ESD 保护，精度高。<br/>           带编程功能，可以独立当 PLC 使用，降低系统成本。</p>   | <p>无本地 IO。<br/>           输入输出稳定性差，精度不高。<br/>           无逻辑功能。</p>   |
| <b>数据采集和传输</b>  |  |
| <p>工业 4G 模块，速度快，稳定性好。<br/>           非透传智能采集模式，压缩算法多包并发采集。<br/>           支持最大 1000 个数据点。<br/>           内置逻辑编程和函数，支持数据转发，设备催款。</p>                                 | <p>GRPS 模块慢，频繁掉线。<br/>           直接透传，费流量，更新速度慢。<br/>           支持数据点比较少。采集设备少。<br/>           不支持逻辑编程。</p>                |
| <b>短信功能</b>   |  |
| <p>可实现手机短信读写 PLC 的任意寄存器。<br/>           可实现多次拨号提醒。<br/>           可实现短信报警多次发送直到确认为止。</p>  | <p>网络短信受严格监管，内容限制容易丢失。<br/>           利用网络短信，网络中断时，无法监控。无拨号提醒功能，无法做到报警通知到人。</p>  |
| <b>接口开放</b>   |  |
| <p>免费提供数据接口，客户易于开发个性网页。<br/>           免费提供数据接口，客户易于开发 IOS、安卓 APP。<br/>           提供 WEBGUI 软件，开发个性化 APP。</p>   | <p>无法提供通用接口，或者需要收费。<br/>           无法提供通用接口，或者需要收费。<br/>           简单网页组态。</p>   |
| <b>系统成本</b>   |  |
| <p>标配无限点巨控组态软件，整体解决方案。<br/>           无需任何租用服务器的费用。<br/>           提供企业云搭建服务，有大量成功行业平台经验。</p>   | <p>系统搭建成本高。<br/>           开发复杂，需要大量调试工作。<br/>           无组态软件提供。</p>  |
| <b>可靠性</b>  |  |
| <p>4G 和有线网冗余。<br/>           可支持双电源供电，可支持停电报警通知。<br/>           故障率极低，五年免费维修，损坏可直接换新替换。<br/>           云平台赛门铁克安全认证，阿里云硬件防火墙。<br/>           https 安全性 ssl 加密传输。</p> | <p>不支持双线冗余和双电源供电。<br/>           不支持停电报警通知。<br/>           一年或者二年有偿维修。<br/>           无安全认证。<br/>           http 明文传输。</p> |
| <b>抗干扰性和成熟性</b>   |  |
| <p>军工级 PCB,赛宝工业级认证。CE,FCC 认证。<br/>           4KV 脉冲群抗干扰，8KV 接触放电，15KV 空气放电。<br/>           -40 到 85 度运行。有高低温和强电强磁场应用经验。<br/>           数万设备，十万客户端并发访问，数百万点数据。</p>   | <p>抗干扰性一般，严酷环境运行无保证。<br/>           实际应用比较少，无大型项目经验。<br/>           平台规模小，无法保证可靠性和扩展性。</p>                                 |
| <b>在线调试</b>   |  |
| <p>可以在电脑上直接读写 PLC 寄存器。<br/>           定制 LED 显示，直接指示各种运行和故障代码。</p>  | <p>无法调试。工程或开发中测试麻烦。<br/>           现场人员无法直接根据显示判断模块情况。</p>   |



## GRM 230 智能 4G 控制器基本参数

### 性能参数

|       |   |
|-------|---|
| 处理器   | 工业级高性能嵌入式 ARM 处理器                                     |
| 通讯接口  | RS485(最多 2 路光电隔离), 最高波特率 57600                        |
| SIM 卡 | 联通 4G 或者全网通可选   |
| 下载接口  | 以太网, 可用作接入外网或者 MODBUS TCP 服务器                         |
| 数字输入  | 本机最多 12 路输入   |
| 数字输出  | 继电器输出 (4 路, 220V/5A), 可作为遥控, 跳闸, 或告警                  |
| 温度测量  | 本机 12 路 NTC 测温, 精度 0.2 度, 测温范围 (-30-100) 或者 2 路 PT100 |
| 模拟量输入 | 本机 12 路 4-20mA 或 0-5V, 0-10V, 精度 0.1%                 |
| 显示接口  | 自带 LED 显示屏  |
| 扩展 IO | 除本机 12 路 IO, 可再内置扩展 IO 板 12 路, 共 24 路 IO。             |

### 规格认证

|      |                                    |
|------|------------------------------------|
| 额定电源 | DC24V 500mA (或者 DC12V 1A), 客户自备电源  |
| 电源保护 | 过压, 过流, 短路                         |
| 绝缘电压 | 超过 20MΩ 500VDC                     |
| 抗干扰度 | 通过快速脉冲群 4kV 测试 (对电源和通讯端子)          |
| 静电测试 | 通过空气放电 8 kV 测试                     |
| 工作温度 | -40-85 度                           |
| 认证证书 | CE 认证, FCC 认证, 中国赛宝实验室认证, 赛门铁克安全认证 |

### 通讯协议

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| 西门子 200 、 Smart 200 | PPI 协议                             |
| 西门子 Smart 200       | 西门子 S7 网口协议                        |
| 西门子 300             | MPI 协议                             |
| 三菱 FX 全系列 PLC       | 通过 485-BD 支持 FX1N,FX2N ,FX3U 等 PLC |
| 三菱 Q 系列 PLC         | MELSEC 通讯协议                        |
| 欧姆龙系列 PLC           | HOSTLINK 协议                        |
| 台达系列 PLC            | 台达协议                               |
| 松下 PLC              | MODBUS RTU                         |
| 信捷 PLC              | MODBUS RTU                         |
| 国产各类仪表 PLC          | MODBUS RTU                         |
| 触摸屏                 | MODBUS RTU 或 MODBUS TCP(模块作为服务器)   |
| 组态软件                | MODBUS RTU 或 MODBUS TCP(模块作为服务器)   |

### 联系方式:

广州市巨控电子科技有限公司  
 GiantControl Electronics Technology Co., Ltd.  
 公司地址: 广州市中山大道中 77 号厚和大厦 5 楼  
 电话: 020-32207689  
 网址: [www.GiantControl.com](http://www.GiantControl.com)  
 邮编: 510660



◇ 选型指南 (标准型, 最多可选 12 路 IO)

# GRM232Q-4D4I4Q

- C: 无本机 IO
- D: 开关输入
- I: 电流输入 (4-20mA)
- V: 电压输入(0-5V)
- N: NTC 测温输入(-30-100 度)
- Q: 继电器输出 (触点容量 220V 5A)
- P: 三线 PT100 测温 (-200 度-200 度)

Q: 全网通

N: 网线上网 (可选 NQ,网口和手机卡上网)

231: 无通讯接口, 不可接 PLC 只带本机 IO

232: 仅 COM1(RS485),网口支持 SMART 200 PLC

233: COM1\COM2(2 路 RS485), 网口支持 SMART 200 PLC

☞ 举例:

**GRM232Q-C(GZJK)**

功能: 1 路 RS485 通讯接口+4G 全网通

**GRM231N-8I4Q(GZJK)**

功能: 8 路 4~20mA 电流输入+4 继电器输出+仅用网线上网

**GRM233NQ-C(GZJK)**

功能: 2 路 RS485 通讯接口+全网通 4G 上网+网线上网

**注意:**

- 1、模块自带 12 路 IO, 12 路 IO 以四路为一组, 并非每路单独随意配置。
- 2、如果需要带输出, 可选 4 路继电器或者 2 路电流电压输出。
- 3、可提供 2 路 PT100 测温输入, 此时模块的输出不可用, 另外 8 路输入仍然可用。

**GRM232Q-4D4I2P(GZJK)**

功能: 4 路数字输入 +4 路电流输入+2 路 PT100+1 路 RS485 通讯接口+ 4G

- 4、可选 8 路 NTC 测温, 输入精度为 0.1 度 (和 PT100 类似), 测温范围-30 到 100 度, 巨控标配进口 NTC 测温防水探头。
- 5、常用 IO 配置如下:

| 输入              | 输出       | 型号后缀   |
|-----------------|----------|--------|
| 12 路开关输入        | 无输出      | 12D    |
| 12 路电流输入        | 无输出      | 12I    |
| 8 路开关输入+4 路电流输入 | 无输出      | 8D4I   |
| 4 路开关输入+8 路电流输入 | 无输出      | 4D8I   |
|                 |          |        |
| 输入              | 输出       | 型号后缀   |
| 8 路电流输入         | 4 路继电器输出 | 8I4Q   |
| 8 路开关输入         | 4 路继电器输出 | 8D4Q   |
| 4 路开关输入+4 路电流输入 | 4 路继电器输出 | 4D4I4Q |
| 4 路开关输入+4 路电流输入 | 2 路电流输出  | 4D4I2C |
| 8 路电流输入         | 2 路电流输出  | 8I2C   |

◇ 选型指南 (内置 M 扩展 IO 板, 最多 24 路 IO)

# GRM232QM2-8D4I(GZJK)

- D: 开关输入
- I: 电流输入 (4-20mA)
- V: 电压输入(0-5V)
- N: NTC 测温输入(-30-100 度)
- P: 三线 PT100 测温 (-200 度-200 度)
- C: 电流输出, 最多 2 路
- S: 电压输出, 最多 2 路

- M1: 8 开关输入, 4 继电器输出
- M2: 4 开关输入, 8 继电器输出

- 231: 无通讯接口, 只带本机 IO,不能接 PLC
- 232: 仅 COM1(RS485),网口支持 SMART PLC
- 233: 2 路 RS485, 网口支持 SMART PLC

- Q: 全网通
- N: 网线上网 (可以同时选网口和手机上网)

☞ 举例:

### GRM231QM2-8D4I(GZJK)

功能: 无通讯接口+全网通 4G 上网 +M2 扩展板+自带 IO 配置 8D4I  
共:12 路开关输入, 4 路模拟输入, 8 路继电器输出

### GRM233NQM1-4D4I2C(GZJK)

功能: 2 路 RS485 通讯接口+全网通 4G 上网+网线上网+M1 扩展板+自带 IO 配置 4D4I2C  
共: 12 路开关输入, 4 路模拟输入, 4 路继电器输出, 2 路电流输出

注意

- 1: 模块自带 12 路 IO, 12 路 IO 以四路为一组, IO 不可选继电器输出类型  
自带 IO 配置举例如下:

| 输入              | 输出      | 型号后缀   |
|-----------------|---------|--------|
| 12 路开关输入        | 无输出     | 12D    |
| 12 路电流输入        | 无输出     | 12I    |
| 8 路开关输入+4 路电流输入 | 无输出     | 8D4I   |
| 4 路开关输入+8 路电流输入 | 无输出     | 4D8I   |
| 4 路开关输入+8 路电压输入 | 无输出     | 4D8V   |
| 4 路开关输入+4 路电流输入 | 2 路电流输出 | 4D4I2C |
| 8 路电流输入         | 2 路电压输出 | 8I2V   |

- 2: M 型扩展板 12 路, 有如下配置可选:

| 输入      | 输出        | 型号后缀 |
|---------|-----------|------|
| 8 路开关输入 | 4 路继电器输出  | M1   |
| 4 路开关输入 | 8 路继电器输出  | M2   |
| 无开关输入   | 12 路继电器输出 | M3   |