

产品选型与应用指南

ZMSG1212-12S3 12 路单相分路电表：一台设备看清 12 个用电回路

常州贞明电子科技有限公司 | 12 路分路计量与平台接入

摘要： ZMSG1212-12S3 是一款面向配电柜多回路用电监测的 12 路交流电量采集模块。设备通过三相电压输入和 12 路外置卡扣式电流互感器，集中采集 12 个单相分路的电压、电流、功率、电量、功率因数和频率；可按型号配置 RS485 或 LTE（4G）通信，接入控制器、网关或物联网平台。它适合工程能耗分项与运行分析，不应在缺少相应计量资质和项目确认时作为贸易结算电表使用。

ZMSG1212-12S3 12路单相分路电表

三相电压 · 12路电流 · 分路功率与电量 · RS485 / 4G



12 路单相电表解决的是什么问题？

一只传统电表通常对应一个回路。配电柜内如果要同时了解照明、空调、插座、风机、水泵或生产辅助设备等多个支路的用电情况，逐路安装仪表会增加安装空间、通信节点和维护工作量。ZMSG1212-12S3 把三相母线电压和 12 路分支电流集中接入一台模块，为每个单相回路形成独立的用电数据，便于进行分项统计、横向对比和异常排查。

12路交流电量采集模块

彩色显示 · 面板查阅 · RS485参数设置



一台设备如何完成 12 个回路的采集？

设备读取三相电压，并通过 12 只外置电流互感器分别感知 12 个支路的交流电流。系统依据对应的电压、电流数据计算各通道功率与累计电量，同时提供功率因数和频率数据。这样可以保留“每个回路单独看”的颗粒度，又减少多只独立通信仪表带来的地址、供电和布线管理工作。



项目	ZMSG1212-12S3 资料值	选型说明
外壳尺寸	130 × 95 × 55 mm	长×宽×高，按说明书 V1.1 记录
设备功耗	≤3 W（默认）	以当前型号、通信配置和工作状态为准

这些参数来自现有说明书，不能替代订货确认书、现场设计或计量校验报告。若用于能耗考核、费用分摊或关键设备诊断，应在安装完成后进行通道级比对与验收。

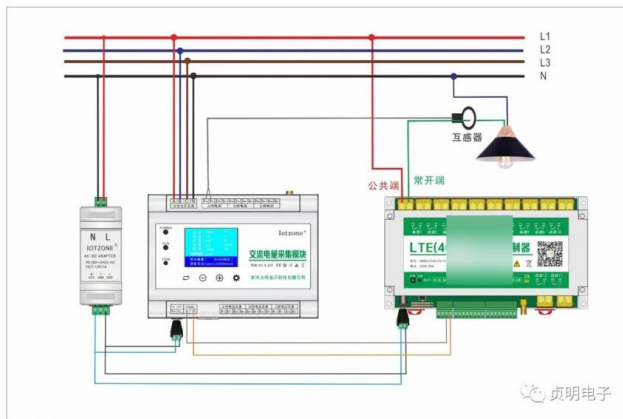
RS485、以太网和 4G 应该怎样选择？

RS485：适合已有控制器、PLC 或现场总线

RS485 版本可通过 Modbus RTU 接入贞明电子控制器、网关、PLC 或上位系统，适合通信线路集中、已有弱电管线和要求本地系统统一采集的项目。多台设备共线时要规划唯一地址、波特率、总线拓扑和终端匹配。

RS485接入控制器或网关

适合已有现场总线与本地控制系统

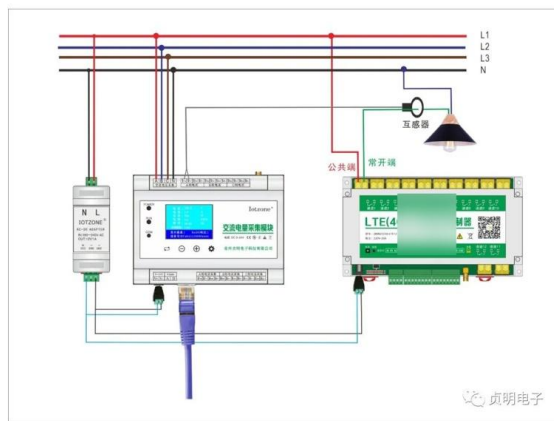


以太网：适合有线网络稳定的配电间

历史公众号资料展示过 RJ45 以太网配置，可用于局域网或经项目网络接入管理系统。由于当前 ZMSG1212-12S3 说明书主要列出 RS485 和 LTE（4G），如项目需要以太网，应在下单前确认当前硬件版本、网络参数和平台兼容方式。

历史以太网版本接入方式

当前是否供应需按项目确认

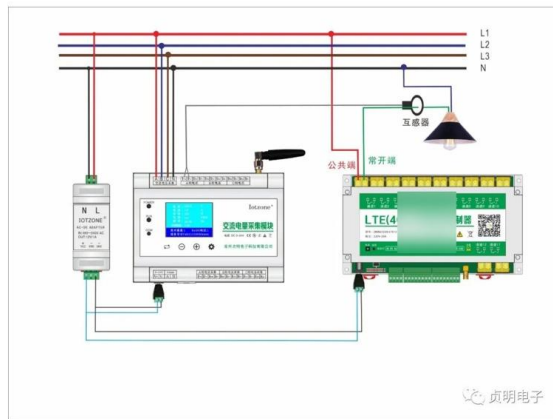


LTE（4G）：适合分散站点与改造项目

LTE（4G）版本可直接接入物联网平台，减少现场固定网络条件的依赖，适合分散配电箱、临时改造点位、养殖场、仓库和跨区域站点。金属配电柜会衰减无线信号，天线应按安装要求引到合适位置，并在交付前验证现场信号质量和持续在线情况。

LTE (4G) 接入物联网平台

适合分散站点 · 金属柜外布置天线



彩色显示与平台分别承担什么工作？

现场人员可以通过设备彩色显示屏翻页查看通道数据，并在面板中设置 RS485 地址和波特率。显示屏适合安装调试和现场巡检；平台更适合多设备、多区域的集中查看、历史数据查询和通道对比。两者结合，可以减少“只有平台才知道现场情况”或“只能到柜前抄数”的不便。

现场彩色显示与参数设置

翻页查看数据 · 地址与波特率按当前菜单设置



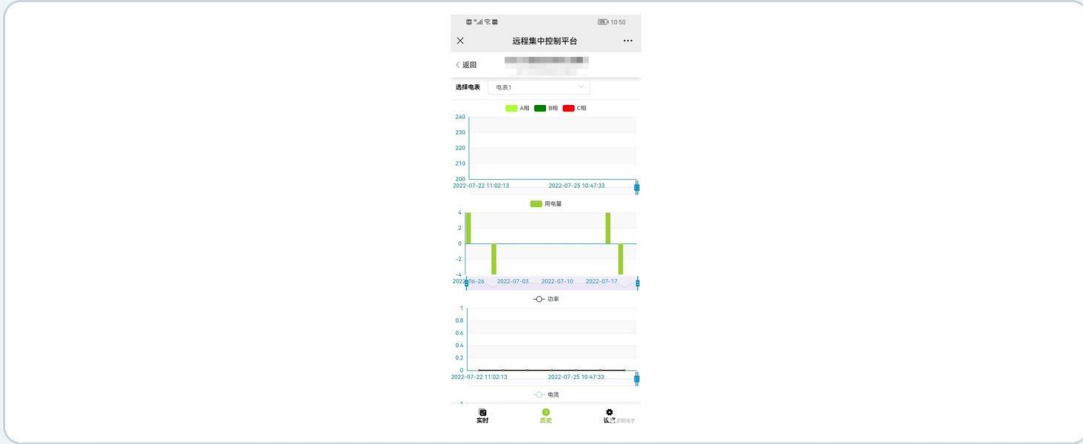
12路实时用电数据集中查看

历史平台界面 · 当前入口和字段以实际版本为准



按回路查看历史用电趋势

结合生产、营业和设备运行记录进行分析



哪些场景适合 12 路分路能耗监测？

1. **厂房与生产辅助系统：** 对照明、风机、水泵、空压辅助设备和不同区域支路分别记录用电；
2. **仓库与物流园：** 对库区照明、月台、冷链辅助、办公区和充电配套回路进行分项观察；
3. **商业与办公楼：** 对楼层照明、空调末端、广告照明、公共插座和机房辅助用电进行分区统计；
4. **校园、医院与公共建筑：** 对教室、场馆、走廊、科室、功能区和重点设备回路建立用电台账；
5. **养殖与农业设施：** 对风机、水帘、保温、照明、料线、水泵等支路进行能耗对比；
6. **连锁门店与分散站点：** 通过 4G 将各门店或点位的 12 路用电信息汇总到平台；
7. **智慧照明项目：** 将分区照明电量与控制策略、营业时间或日出日落计划结合分析；
8. **设备运维：** 根据电流、功率和用电趋势辅助识别空载、异常运行或长期偏离，但不能替代专用保护装置。

12路分路监测适用于多种配电场景

实际配置由电压制式、回路量程、通信环境与管理目标决定

工业厂房 照明·风机 泵与辅助设备	仓库园区 库区·月台 冷链辅助	楼宇商业 楼层·空调 公共用电	校园医院 教室·场馆 科室与设备
农业养殖 保温·通风 料线与水泵	连锁站点 门店·机房 4G集中接入	智慧照明 分区电量 策略效果对比	设备运维 趋势异常 运行辅助判断

安装与调试最容易忽略什么？

9. **先做回路表：**记录通道 1—12 对应的配电回路、相别、负载名称和额定电流；
10. **核对互感器：**确认量程、变比、方向、开合状态和二次接线，禁止带电违规操作；
11. **对应电压相别：**分路电流必须与正确的相电压关系匹配，否则功率和功率因数可能失真；
12. **逐路比对：**用已知负载或参考仪表逐通道核对电压、电流、功率和累计电量；
13. **分层验收：**分别验证设备显示、RS485 或 4G 通信、平台数据与历史记录，不能用“能上线”代替计量正确；
14. **保存配置：**记录设备型号、地址、波特率、互感器规格、通道命名和平台归属，便于后续维护。

六步完成安装、调试与验收

设备在线只是通信证据，通道对应和计量正确仍需逐路验证

01 回路建表

名称·相别
额定电流

02 互感器

量程·方向
开合状态

03 电压对应

相别匹配
端子复核

04 逐路比对

电压·电流
功率·电量

05 分层验收

显示·通信
平台·历史

06 运维交付

命名·参数
图纸·记录

常见问题 FAQ

12 路都是单相回路吗？

产品以三相电压作为电压采样基础，并通过 12 路电流互感器采集多个支路。用于单相分路时，要把每个通道与其实地相别正确对应；如果现场是三相设备或存在特殊接线，应先确认通道组合和算法适用性。

0—120 A 是否适用于所有配置？

不是。说明书明确提示电流范围会随电流互感器不同而变化。选型必须提供每个回路的额定电流、可能的启动电流、导线尺寸和安装空间，由当前互感器配置决定量程。

能否作为收费结算电表？

本文面向工程能耗监测和运行分析。若用于贸易结算、收费或法定计量，应核对对应产品的计量器具许可、准确度等级、检定要求和当地法规，不能仅凭本说明书或平台显示用于结算。

RS485 连不上，先检查什么？

依次检查供电、A/B 线序、串口选择、设备地址是否重复、波特率和串口参数、轮询间隔、总线长度与终端匹配。建议先单台、短线验证，再逐步恢复现场总线。

平台是否支持私有化或接口对接？

贞明电子可按项目提供平台接入、接口配合和私有化部署方案。具体设备字段、历史周期、权限、报表和接口范围，应根据项目需求与当前平台版本确认。

获取选型资料与项目支持

咨询时建议准备配电系统类型、12 个回路的名称与相别、最大电流、互感器安装空间、通信方式、平台部署方式以及是否需要与控制器联动。贞明电子可提供当前说明书、配置软件，并协助完成通道命名、通信调试、平台接入和项目联调。

项目选型、配置软件或平台方案咨询，可联系常州贞明电子科技有限公司：**16605298829**，**微信同号**；访问**贞明电子官网**（<https://iotzone.cn/>）了解更多能耗监测、工业采集与物联网平台产品

。