

APM 系列物联网仪表

安装使用说明书 V1.0

安科瑞电气股份有限公司

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

目 录

| | |
|---------------------------|--------|
| 1. 概述..... | - 1 - |
| 1.1 型号功能..... | - 1 - |
| 1.2 功能选型..... | - 2 - |
| 1.3 技术参数..... | - 2 - |
| 2. 安装接线..... | - 4 - |
| 2.1 外形及安装尺寸..... | - 4 - |
| 2.2 安装方法..... | - 5 - |
| 2.3 工程施工注意事项..... | - 5 - |
| 2.4 接线方法..... | - 6 - |
| 3. 操作说明..... | - 10 - |
| 3.1 导航按键符号说明..... | - 10 - |
| 3.2 菜单显示总览..... | - 10 - |
| 3.3 界面介绍..... | - 12 - |
| 4. 查看数据信息..... | - 13 - |
| 4.1 查看事件记录..... | - 13 - |
| 5. 参数设置..... | - 14 - |
| 5.1 参数设置界面..... | - 14 - |
| 5.2 输入设置..... | - 14 - |
| 5.3 通信设置..... | - 15 - |
| 5.4 无线设置..... | - 16 - |
| 5.5 报警设置..... | - 17 - |
| 5.6 DO 设置..... | - 19 - |
| 5.7 AO 设置..... | - 21 - |
| 5.8 复费率设置..... | - 22 - |
| 5.9 需量设置..... | - 23 - |
| 5.10 系统设置..... | - 24 - |
| 5.11 清除设置..... | - 26 - |
| 5.12 版本信息..... | - 26 - |
| 6. Modbus 通讯说明..... | - 27 - |
| 6.1 简介..... | - 27 - |
| 6.2 通讯地址表..... | - 27 - |
| 7. 以太网通讯指南..... | - 58 - |
| 7.1 以太网参数修改..... | - 58 - |
| 7.2 Modbus TCP 寄存器地址..... | - 58 - |
| 8. DL/T-645 通讯指南..... | - 58 - |

| | |
|----------------------------|--------|
| 8.1 DL/T645-2007 协议简述..... | - 58 - |
| 8.2 传输方式..... | - 58 - |
| 8.3 协议..... | - 58 - |
| 9. 常见故障排查分析..... | - 64 - |
| 10. 包装..... | - 64 - |

1. 概述

APM 系列物联网仪表（以下简称仪表）按 IEC 国际标准设计，具有全电量测量、电能统计、电能质量分析、事件记录功能及网络通讯等功能，主要用于电网供电质量的综合监控。该系列仪表配有功能丰富的 DI/DO 模块、无线通讯模块、漏电测温模块，可以灵活实现电气回路全电量测量及开关状态监控。

产品型号规格及功能

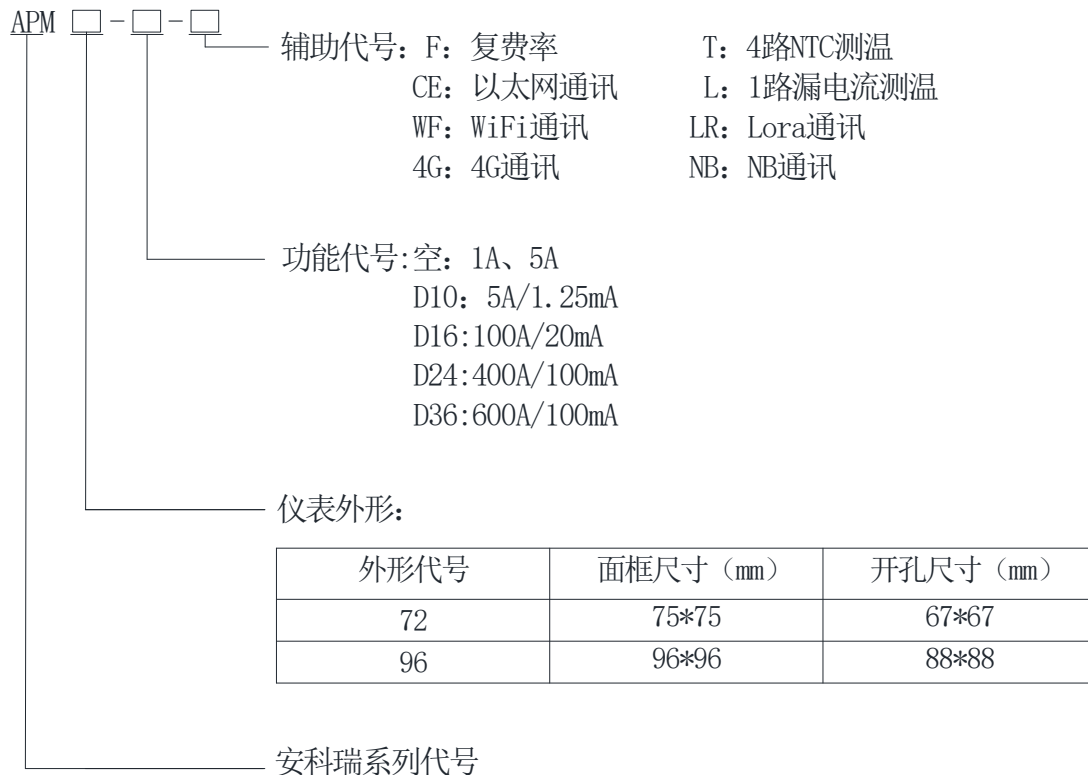


图 1 产品型号规格及功能

注：1、仪表采用 5A/1.25mA 为 2 次互感方法接入时，仪表自带 2 次侧互感器应与现场一次侧互感器保持距离，以免出线干扰。

2、辅助功能 CE、LR、WF、NB 必须选一个。

1.1 型号功能

表 1

| | |
|------|--|
| 测量参数 | 全电量测量 |
| | 四象限电能、分相电能、视在电能、复费率电能 |
| 脉冲输出 | 总有功、总无功电能脉冲输出（72 仅有有功电能脉冲） |
| 需量 | 三相电流、有功功率、无功功率、视在功率实时需量及最大需量(包含时间戳) |
| 极值统计 | 电流、线电压、相电压、有功功率、无功功率等电参量本月极值和上月极值(包含时间戳) |
| 电能质量 | 电流、线电压、相电压不平衡度 |

| | |
|------|---|
| | 电压相间角度、电流相间角度 |
| | 电压电流总(奇、偶)谐波含量 |
| | 电压电流分次谐波(2-63次)含量 |
| | 电压波峰系数 |
| | 电压波形因子 |
| | 电流 K 系数 |
| | 矢量图 |
| | 电压、电流实时波形 |
| | 基波电压、基波电流 |
| 事件记录 | DIDO 记录, 可记录最近 128 条 DIDO 记录 |
| 报警记录 | 可记录最近 128 条报警记录 |
| 通讯 | Modbus - RTU 协议、DL/T 645-2007 规约 |
| 开关量 | 72 外形: 2 路开关量输入+2 路开关量输出; 96 外形: 4 路开关量输入+2 路开关量输出 |

1.2 功能选型

表 2

| 基础型号 | 基础功能 | 选配功能 | 可共选 |
|-------|-------------|--------------------------|---|
| APM72 | 2DI2D01EP1C | 1. F (复费率) | 1+2+7+8 1+3+7+8 1+4+7+8 1+5+7+8 1+6+7+8 |
| | | 2. CE (以太网通讯/MODBUS-TCP) | |
| | | 3. WF (WiFi 通讯) | |
| | | 4. LR (LoRa 通讯) | |
| APM96 | 4DI2D02EP1C | 5. 4G (4G 通讯) | |
| | | 6. NB (NB 通讯) | |
| | | 7. T (4 路 NTC 测温) | |
| | | 8. L (1 路漏电) | |

1.3 技术参数

表 3

| | | |
|----|------|--|
| 显示 | 显示方式 | 点阵液晶; 中英文切换 |
| | 分辨率 | 128*128(72: 47*39, 96: 62*58) |
| | 背光 | 白色 LED |
| | 可视区域 | 72 外形: 38mm*46mm(1.78 寸 / 2.3 英寸); 96 外形: 56mm*60mm(2.46 寸 / 3.2 英寸); |

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| 信号 | 网络 | 三相三线、三相四线，详见接线图； |
| | 频率 | 45~65Hz； |
| | 电压 | 额定值：AC 3*57.7/100V、AC 3*63.5/110V、AC 3*230/400V、AC 3*400/690V（仅 96 外形）； |
| | | 过负荷：1.2 倍额定值(连续)；2 倍额定值/1 秒； |
| | | 功耗：< 0.5VA(每路)； |
| | 电流 | 额定值：AC 3x 1 (1.2) A、AC 3x5(6)A；开口互感器见选型。 |
| 过负荷：1.2 倍额定值(连续)；10 倍额定值/1 秒； | | |
| 功耗：< 0.5VA(每路)； | | |
| 测量精度 | 电压、电流 | IEC 61557-12 0.2% |
| | 电压谐波、电流谐波 | IEC 61557-12 1% |
| | 频率 | IEC 61557-12 ±0.02Hz |
| | 有功功率 | IEC 61557-12 0.5% |
| | 无功功率 | IEC 61557-12 1% |
| | 有功电能 | IEC 62053-22 0.5S 级 |
| | 无功电能 | IEC 62053-24 1 级 |
| 开关量输入 | 干接点输入，内置电源； 响应时间：小于 300ms | |
| 继电器输出 | 触点类型：常开触点； 触点容量：AC 250V/3A DC 30V/3A； | |
| 电能脉冲输出 | 输出方式：集电极开路的光耦脉冲； 脉冲常数：10000imp/kWh（默认）； | |
| 通讯 | RS485 接口/Modbus-RTU 协议和 DLT645 规约； RJ45 接口(以太网)/Modbus-TCP 协议； 无线接口 | |
| 电源 | 工作范围：AC 85V~265V； DC100V~350V 功耗：功耗≤15VA； | |
| 安全性 | 工频耐压 | 外壳与辅助电源、各输入、输出端子组之间的工频耐压为 AC 4kV/1min； 辅助电源与各输入端子、各输出端子组之间的工频耐压为 AC 2kV/1min； 电压输入与其他输入输出端子组之间的工频耐压为 AC 2kV/1min； 电流输入与其他输入输出端子组之间的工频耐压为 AC 2kV/1min； 继电器输出与其他输入输出端子组之间的工频耐压为 AC 2kV/1min； 开关量输入、通讯、模拟量输出、脉冲输出各端子组之间的工频耐压为 AC 1kV/1min； |
| | 绝缘电阻 | 输入、输出端对机壳>100MΩ； |

| | | |
|--------------|--|--|
| 电磁兼容 | 符合 IEC 61000 标准(4 级); | |
| 环境 | 工作温度: -25℃~+65℃; 储存温度: -40℃~+80℃; 相对湿度: ≤95% 不结露; 海拔高度: ≤2500m; | |
| 防护等级 | 显示面板 IP54; | |
| 执行标准 | IEC 60068-2-1 | Environmental Testing-Part 2-1:Tests Test A: Cold IDA |
| | IEC 60068-2-2 | Environmental Testing Part 2-2:Tests Test B: Dry heat |
| | IEC 60068-2-30 | Environmental Testing Part 2-30:Tests Test Db:Damp heat, cyclic (12+12h) |
| | IEC 61000-4 | Electromagnetic compatibility-Testing and measurement techniques |
| | IEC 61557-12 | Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1 000V a.c. and 1 500V d.c –Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures — Part12: Performances measuring and monitoring devices(PMD) |
| | IEC 62053-22 | Electricity metering equipment (a.c.)-Particular requirements - Part22:Static meter for active energy(class 0.2S and 0.5S) |
| IEC 62053-24 | Electricity metering equipment (a.c.)-Particular requirements - Part24:Static meter for reactive energy at fundamental frequency (classes 0.5S 1S and 1) | |

2. 安装接线

2.1 外形及安装尺寸

仪表及盘面开孔尺寸(单位: mm(in))

表 4

| 仪表外形 | 面框尺寸 | | 壳体尺寸 | | | 开孔尺寸 | |
|-------|------|----|------|------|------|------|----|
| | 宽 | 高 | 宽 | 高 | 深 | 宽 | 高 |
| 72 方形 | 75 | 75 | 66.5 | 66.5 | 82.8 | 67 | 67 |
| 96 方形 | 96 | 96 | 86.5 | 86.5 | 77.8 | 88 | 88 |

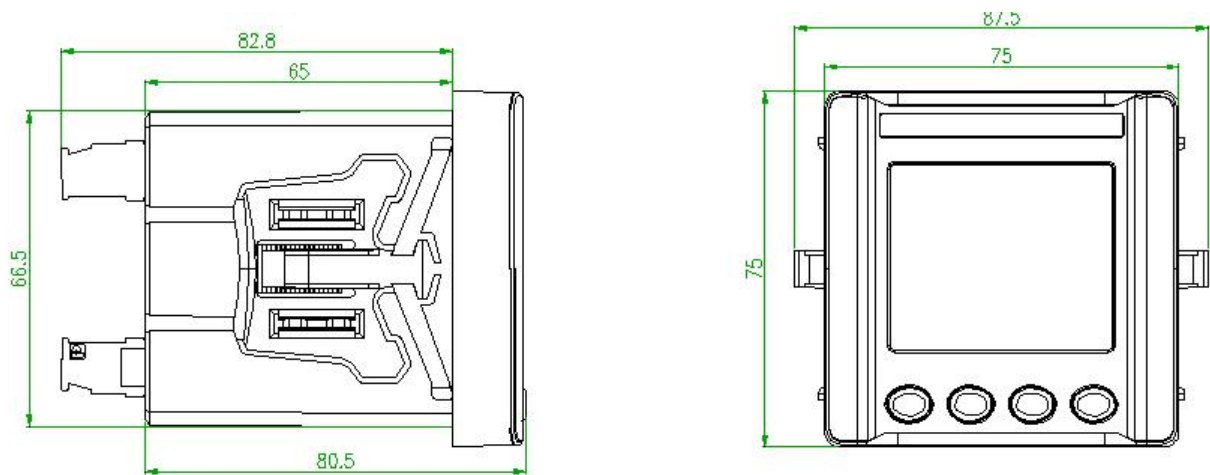


图 2 APM72 尺寸图

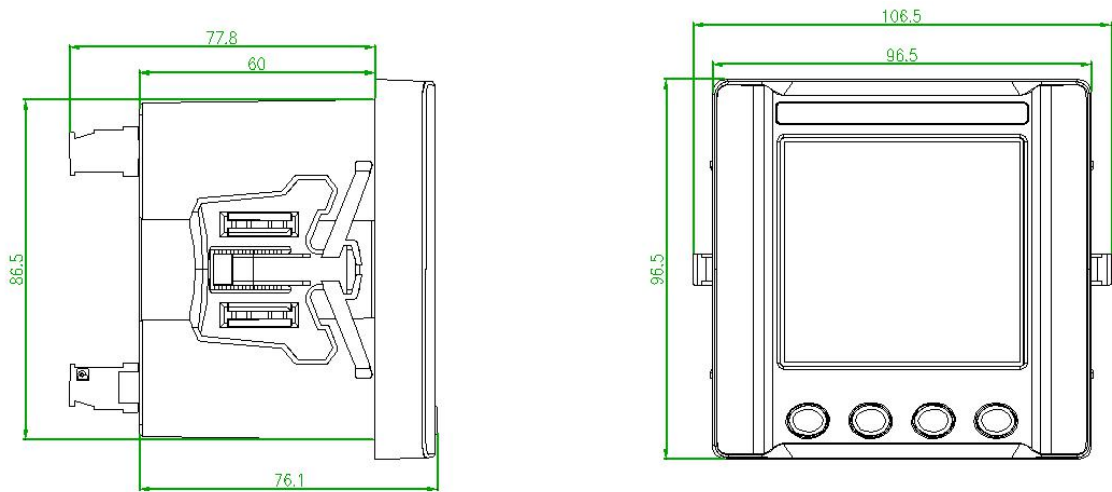


图3 APM96 尺寸图

注：若统一水平面并排安装仪表，建议仪表开孔间距 30mm。

2.2 安装方法

- 1) 在固定配电柜开孔；
- 2) 取出仪表，取出卡扣；
- 3) 仪表由前装入安装孔，如图 4 所示；
- 4) 插入仪表卡扣，将仪表固定，如图 5 所示。

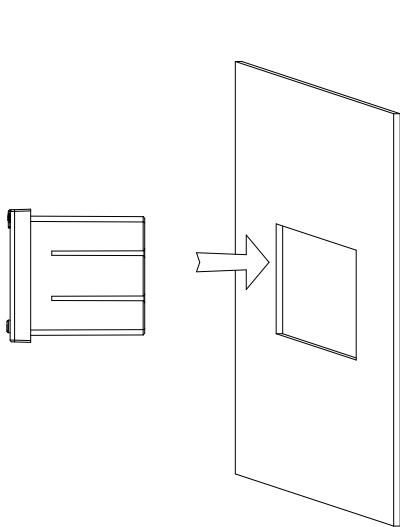


图4

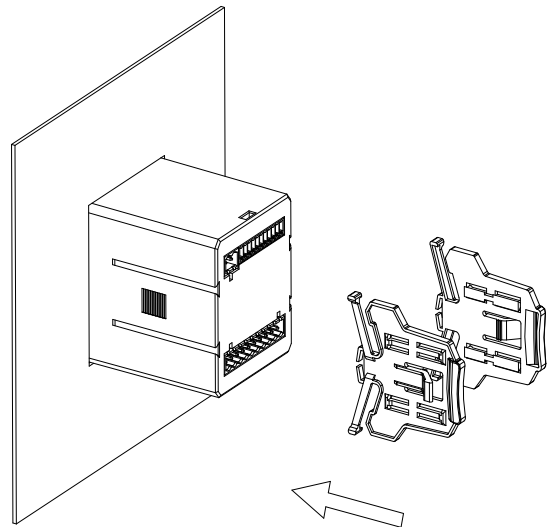


图5

2.3 工程施工注意事项

2.3.1 电压输入

输入电压应不高于产品的额定输入电压(100V 或 110V 或 400V 或 690V)的 120%，否则应使用 PT；在电压输入端须安装 1A 保险丝；需根据产品的 PT 接线方式来设定产品的接线方式，方法如下：

表 5

| 接线方式 | 选择 |
|------|------|
| 2 元件 | 3P3W |
| 3 元件 | 3P4W |

2.3.2 电流输入

额定输入电流为 1A 或 5A，要求使用外部 CT(建议使用接线排，不要直接接 CT，以便于拆装)；确保输入电流与电压相对应，相序一致，方向一致；如果使用的 CT 回路上连有其它仪表，接线应采用串接方式；去除产品的电流输入连线之前，一定要先断开 CT 一次回路或者短接二次回路！

2.3.3 通讯接线

仪表提供异步半双工 RS485 通讯接口，采用 MODBUS-RTU 协议，各种数据信息均可在通讯线路上传送。通讯连接建议使用屏蔽双绞线，每芯的截面不小于 0.5mm²。布线时应使通讯线远离强电电缆或其他强电场环境。

关于通讯部分的接线实例如下图所示：

正确接线方式：通讯电缆屏蔽层接大地。

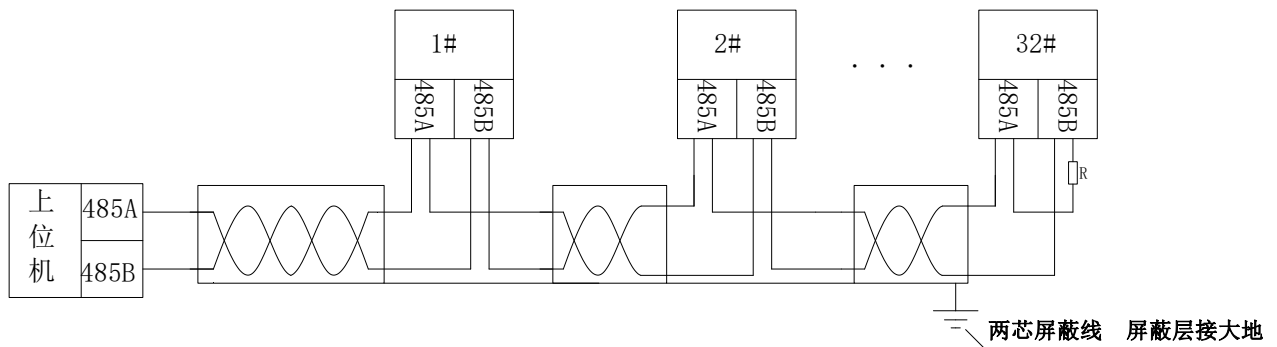


图 6

建议最末端仪表的 A、B 之间加匹配电阻，阻值范围为 120Ω~10 kΩ。

2.4 接线方法

根据不同的设计要求，推荐在电源、电压输入端子增加保险丝(BS88 1A gG)以满足相关电气规范的安全性要求。

仪表采用 2 次互感方法接入时，仪表自带 2 次侧互感器应与现场一次侧互感器保持距离，以免出线干扰。

2.4.1 接线图

APM72 接线端子示意图：其中“4、5， 6、7、8、9”为电流信号输入端子号；“11、12、13、14”电压信号输入端子号；“1、2”为仪表辅助电源端子号；“21、22”为通讯端子号；“17、18”为电能脉冲输出端子号；“30、31、39”为开关量输入端子号；“40、42、49”为继电器输出端子号，“81、82、83、84、89、90”为测温端子号，“80、88”为漏电端子号。(具体接线以实物为主)

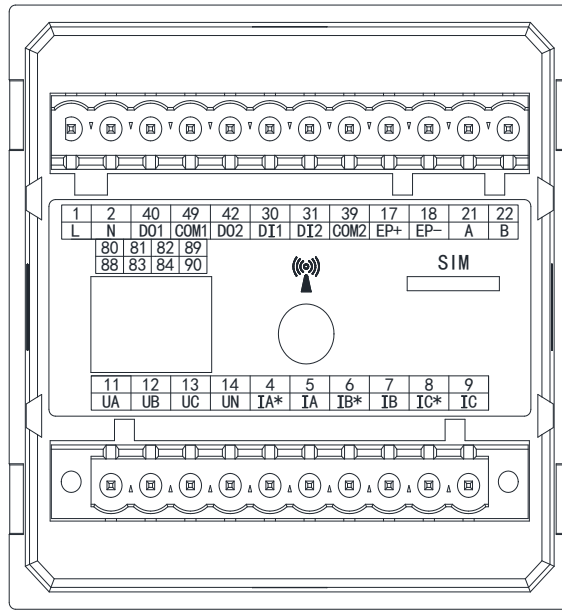


图 7 APM72 扩展 4G/NB 接线图

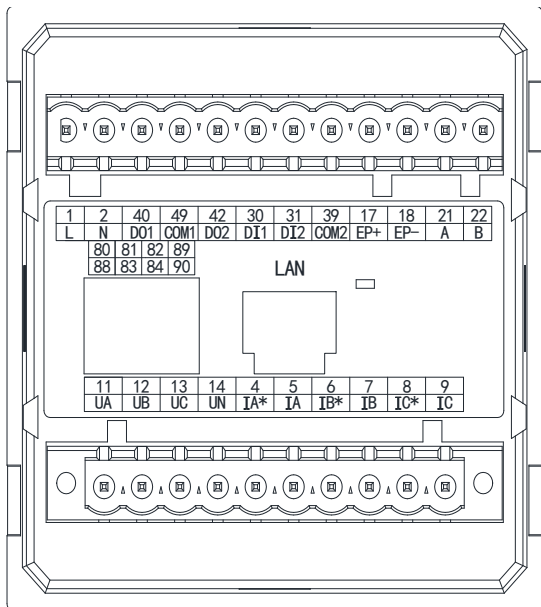


图 8 APM72 扩展 CE 接线图

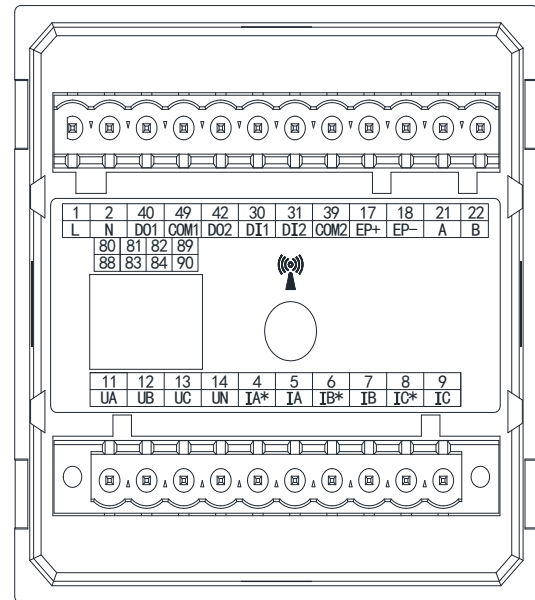


图 9 APM72 扩展 WF/LoRa 接线图

APM96 接线端子示意图：其中“4、5、6、7、8、9”为电流信号输入端子号；“11、12、13、14”电压信号输入端子号；“1、2”为仪表辅助电源端子号；“21、22”为通讯端子号；“17、18、19”为电能脉冲输出端子号；“30、31、39”为开关量输入端子号；“40、42、49”为继电器输出端子号，“81、82、83、84、89、90”为测温端子号，“80、88”为漏电端子号。（具体接线以实物为主）

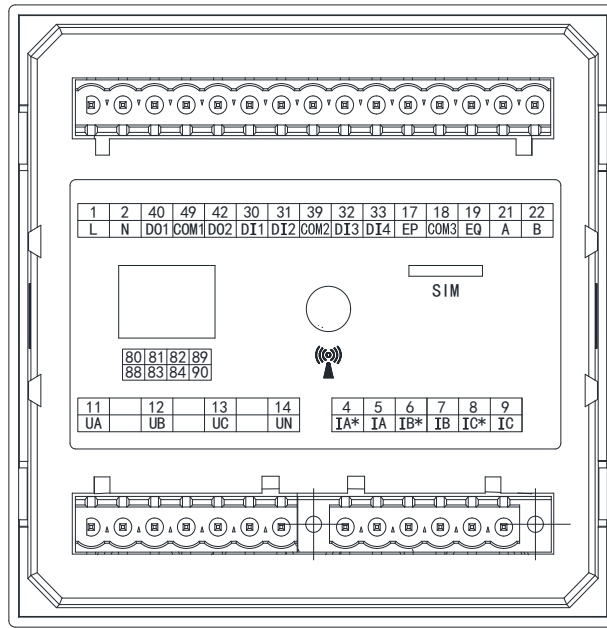


图 10 APM96 扩展 4G/NB 接线图

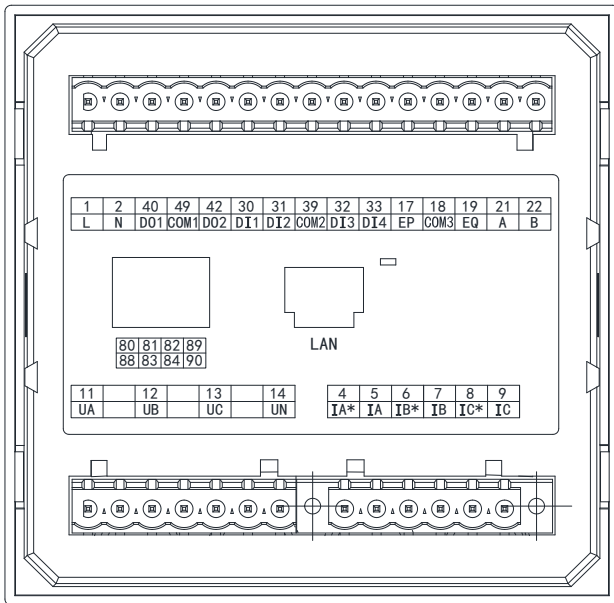


图 11 APM96 扩展 CE 接线图

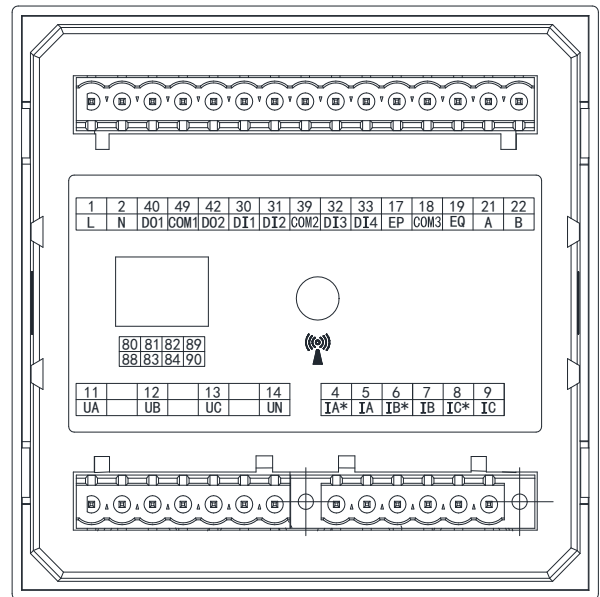
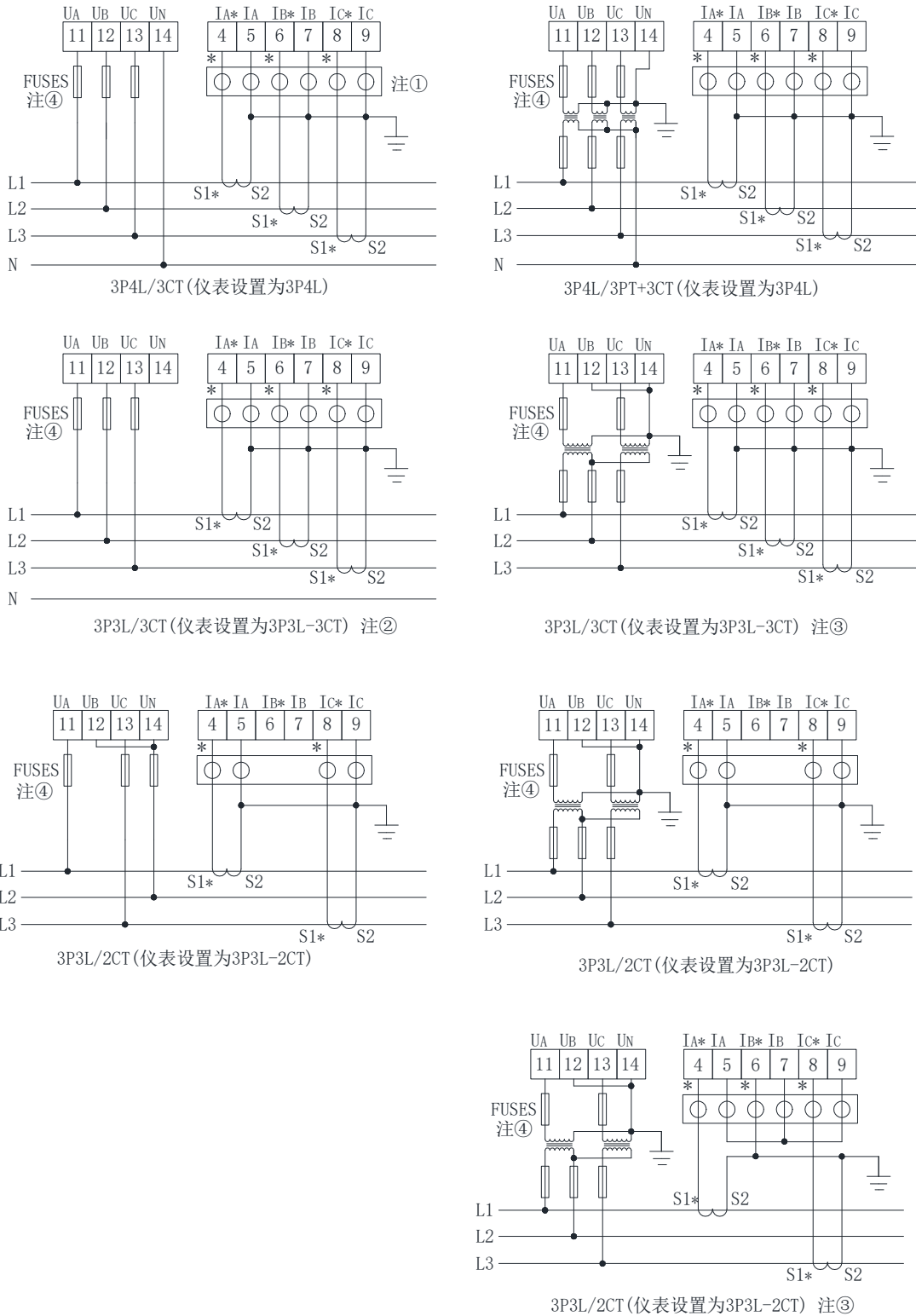


图 12 APM96 扩展 WF/LoRa 接线图

注：1.测温端子 81、82、83、84 为 T1、T2、T3、T4，89、90 为公共端；

2.漏电端子，80 为正，88 为负。

2.4.2 仪表信号端子接线方法



注①: $\square \circ \circ \circ \circ \square$ 为用于CT二次侧短接的试验端子。

注②: 仅适用于三相平衡负载

注③: B相电流仅显示, 不与其他电量运算

注④: FUSES必须安装保险丝, 额定电流为1A

图 13 信号接线图

3. 操作说明

3.1 导航按键符号说明

表 6

| 符号 | 说明 |
|-------|-------------------------------|
| Menu | 按此按钮进入菜单界面 |
| Esc | 按此按键返回至一级菜单 |
| > | 向右，按此按键显示的光标向右移动一个位置或跳转至右一个屏幕 |
| < | 向左，按此按键显示的光标向左移动一个位置或跳转至左一个屏幕 |
| ^ | 向上，按此按键将跳转至上一个屏幕或当前菜单界面向上翻页 |
| v | 向下，按此按键将跳转至下一个屏幕或当前菜单界面向下翻页 |
| ※ | 按此按键进入第三级菜单 |
| √ | 确认或进入界面 |
| ◇ | 按此按键折叠二级菜单 |
| Exit | 设置界面退出，连续按 2 次以上则为不保存设置退出 |
| Save | 保存设置后退出 |
| Enter | 确认进入设置 |
| + | 数据的递增 |
| - | 数据的递减 |

3.2 菜单显示总览

表 7

| 一级菜单 | 二级菜单 | 三级菜单 | 备注 |
|-------|-------|---------|---|
| 概览 | | | 线电压平均值、电流平均值、总 P、正向有功电能 EPI |
| 基本电参量 | 电压 | 最大值、最小值 | 线电压、相电压、偏差、角度以及平均值、最大值、最小值。 |
| | 电流 | 最大值、最小值 | 三相电流值、中性线电流、漏电流、偏差、角度、电压电流夹角以及平均值、最大值、最小值。 |
| | 频率 | 最大值、最小值 | 频率值以及最大值、最小值。 |
| | 功率 | 最大值、最小值 | 分相 P、Q、S、PF 和总 P、Q、S、PF 以及最大、最小值。 |
| | 温度 | | |
| 需量 | 功率需量 | | 当前总 P、Q、S 需量及正向 P、Q、S 最大值与反向 P、Q、S，包含时间戳。 |
| | 电流需量 | | 当前每相电流及最大值，包含时间戳。 |
| 电能 | 四象限电能 | | 正向有功电能 EPI、无功电能 EQL、视在电能 ESI；反向有功电能 EPE、无功电能 EQC、净有功电能 EPI-EPE、净无功电能 EQL-EQC、(仪表默认为用电状态，则上述公式成立；若 |

| | | | |
|------|---------|-----------------------------|---|
| | | | 仪表在发电状态,则净有功电能 EPE-EPI、无功电能 EQC-EQL) |
| | 复费率电能 | | 总正向复费率电能(总、尖、峰、平、谷)、总反向复费率电能(总、尖、峰、平、谷)、本月总正向复费率电能(总、尖、峰、平、谷)、本月总反向复费率电能(总、尖、峰、平、谷)及历史 12 月正、反向复费率电能(总、尖、峰、平、谷) |
| | 冻结电能 | | 上 12 次冻结周期的电能、需量、电流 |
| 电力质量 | 谐波 | 最大值、最小值、总奇偶次谐波 | 电流总谐波、电流总谐波含量、电压总谐波、电压总谐波含量、电压与电流分次谐波含量、电流总奇次谐波含量、电流总偶次谐波含量、电压总奇次谐波含量、电压总偶次谐波含量、电流谐波含量最大值及最小值以及电压谐波含量最大值及最小值 |
| | 因子 | | 电压波形因子、电压波峰系数、电流 K 系数 |
| | 不平衡度 | | 电压/电流不平衡度 |
| | 矢量 | | 矢量图 |
| | 波形 | | 当前电压波形、当前电流波形,同相电压电流波形。 |
| | 基波 | | 基波电压、电流 |
| 输入输出 | 开关量输入 | | 当前开关量输入的状态 |
| | 开关量输出 | | 当前开关量输出的状态 |
| | 模拟量输入 | | 当前模拟量输入值(预留) |
| | 模拟量输出 | | 当前模拟量输出值 |
| 事件记录 | DIDO 记录 | | DIDO 闭合断开记录,仪表最多存储 128 条 DIDO 事件记录 |
| | 报警记录 | | 当前 Alarm 1、2 状态,仪表最多存储最近报警记录 128 条 |
| 参数设置 | 输入设置 | | 相线、一次侧电压、二次侧、一次侧电流、二次侧电流、标称电压、电流,脉冲常数,脉冲输出,电压、电流屏蔽设置 |
| | 通信设置 | | 仪表 485 地址、波特率、校验位,仪表 Profibus 地址, 645 地址, TCP 端口, IP 地址, 子网掩码, 默认网关设置 |
| | 无线设置 | | LORA 设置 |
| | 报警设置 | | 报警类型、报警动作值等设置 |
| | DO 设置 | | DO 通道、输出选择及延时设置 |
| | AI 设置 | | (预留) |
| | AO 设置 | | AO 通道、类型、小数点及数值设置 |
| | 复费率设置 | | 时区组选择设置、时间段尖峰平谷设置、切换日期设置 |
| | 需量设置 | | 需量滑窗、周期设置 |
| 系统设置 | | 语言、密码、背光、对比度、极值自清除时间、不平衡算法、 | |

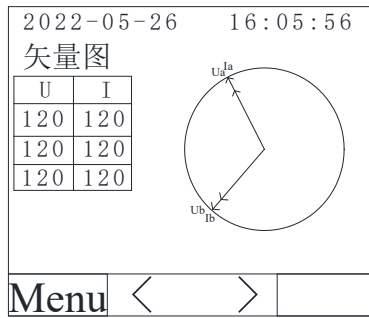


图 16

4. 查看数据信息

4.1 查看事件记录

4.1.1 查看 DIDO 记录

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 \vee 直到“事件记录”高亮显示，按 \checkmark 显示事件记录。按 \vee 直到“DIDO 记录”高亮显示，按 \checkmark 显示 DIDO 记录。当 DI/DO 状态发生改变时，均可产生事件记录，仪表主体最多可存储 128 条事件记录。

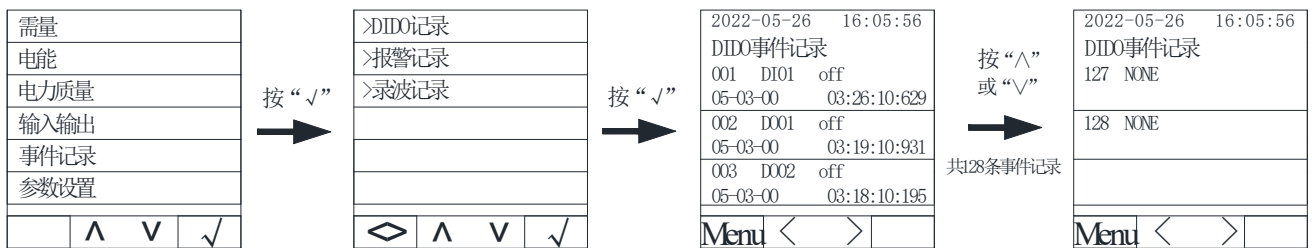


图 17

注：存储的记录按照先进先出原则，若 128 条记录存满后，新的记录覆盖老的记录。

4.1.2 查看报警信息

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 \vee 直到“事件记录”高亮显示，按 \checkmark 显示事件记录。按 \vee 直到“报警记录”高亮显示，按 \checkmark 查看当前报警状态；按 \vee 可查看报警事件记录，按 \leftarrow 或 \rightarrow 可按时间顺序查看最近的 128 条报警记录。当报警记录条数满 128 条后，执行先入先出原则，新产生的报警将自动覆盖最早的记录。每条报警记录包含报警值，报警组别，报警动作(动作或恢复)，报警时间。

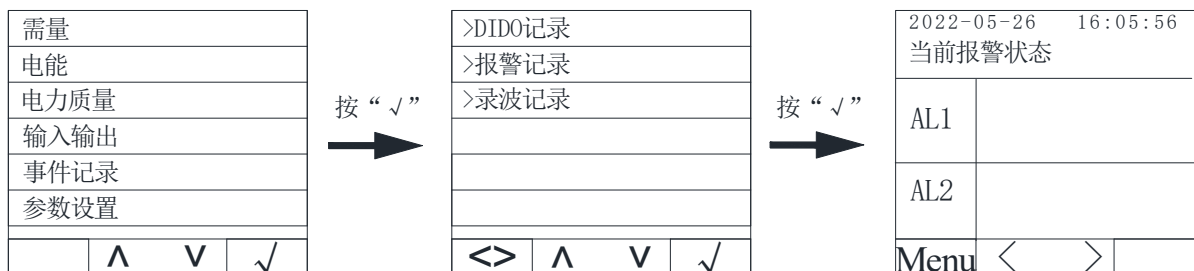


图 18

5. 参数设置

5.1 参数设置界面

参数设置界面分为以下几个部分：输入设置、通信设置、报警设置、DO 设置、AI 设置、AO 设置、复费率设置、需量设置、系统设置、清除、版本信息。

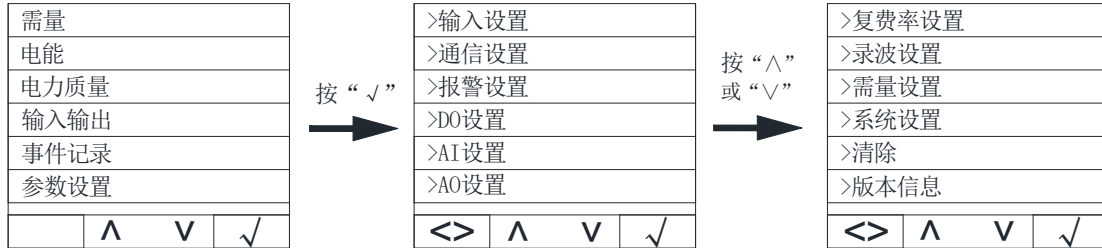


图 19

5.2 输入设置

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 v 直到“参数设置”高亮显示，按 √ 进入参数设置界面。按 v 直到“输入设置”高亮显示，按 √ 进入输入设置界面。按 ^ 或 v 切换输入设置的项目，按 > 进入该项目的设置，按 + 或 - 进行更改，按 > 进行移位，当前项设置更改完成后，按 Exit 退出该项目设置。继续重复上述操作进行修改设置。更改完成后，按 Exit 弹窗输入密码，默认密码为 0001（客户可根据 6.11 系统设置之密码设置修改密码，如忘记密码，则需联系我司）。按 Save 则保存修改退出，按 Esc 则不保存修改直接退出。

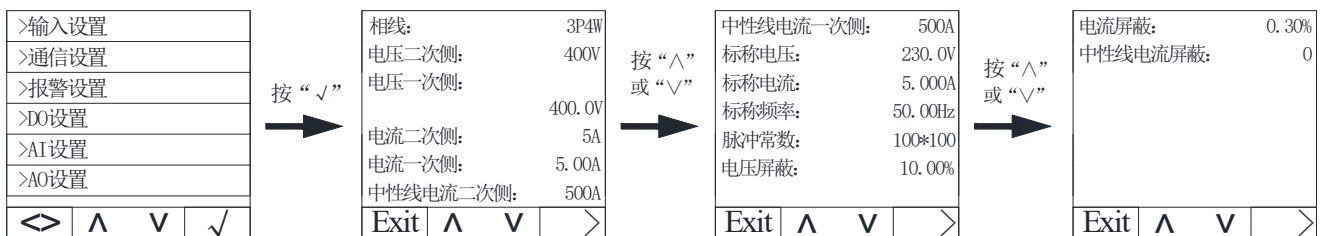


图 20

表 8

| 设置项目 | 范围 | 说明 | 设置依据 |
|-------|------------------------------|---|--|
| 相线 | 3P4W 3P3W-3CT 3P3W-2CT | 当前仪表的接线模式 | 设置时必须正确的反应检测点的实际使用的接线方式，错误的接线方式设置将造成装置测量的数据完全是错误的。 |
| 电压二次侧 | 100V、110V、 400V、690V | A/B/C 或 AB/BC/CA 三相二次侧电压额定值，此参数影响装置的测量结果显示。 | 依据现场测试需要进行输入设置，仪表显示测量结果均为一次测值。 |
| 电压一次侧 | 50~1999999V | A/B/C 或 AB/BC/CA 三相一次侧电压额定 | |

| | | | |
|----------|---------------|--|-----------------------------------|
| | | 值，此参数影响装置的测量结果显示。 | |
| 电流二次侧 | 1A、5A | A/B/C 三相二次侧电流额定值，此参数影响装置的测量结果显示。 | |
| 电流一次侧 | 1~59999A | A/B/C 三相一次侧电流额定值，此参数影响装置的测量结果显示。 | |
| 中性线电流二次侧 | 1A、5A | N 相二次侧电流额定值，此参数影响装置的测量结果显示。 | |
| 中性线电流一次侧 | 1~59999A | N 相一次侧电流额定值，此参数影响装置的测量结果显示。 | |
| 标称电压 | 10~999.9V | 理论上的电压值，影响暂态事件判断中电压上下越限的判断（3P3W 时标称电压为线电压） | 依据现场实际情况设置为二次侧值相电压值，市电通常设置为 230V。 |
| 标称电流 | 0.1~9.999A | 理论上大部分情况下的电流值，影响暂态事件冲击电流判断 | 依据现场实际情况设置为二次侧值相电流值。 |
| 标称频率 | 45.00-65.00Hz | 用于计算频率偏差 | 依据现场实际情况设置 |
| 脉冲常数 | 100~99900 | 每 kWh（kvar、kVA）小时脉冲的个数 | 根据用户需求设置，默认值 10000。 |
| 电压屏蔽 | 0~9.99% | 电压测量屏蔽值 | 根据用户需求设置，默认值 10%。 |
| 电流屏蔽 | 0~9.99% | 电流测量屏蔽值 | 根据用户需求设置，默认值 0.30%。 |
| 中心线电流屏蔽 | 0~9.99% | 中心线电流测量屏蔽值 | 根据用户需求设置，默认值 0.30%。 |

5.3 通信设置

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 √ 直到“参数设置”高亮显示，按 √ 进入参数设置界面。按 √ 直到“通信设置”高亮显示，按 √ 进入通信设置界面。按 ∧ 或 ∨ 切换通信设置的项目，按 Enter 进入该项目的设置，按 + 或 - 进行更改，按 > 进行移位，当前项设置更改完成后，按 Exit 退出该项目设置。继续重复上述操作进行修改设置。更改完成后，按 Exit 弹窗输入密码，默认密码为 0001（客户可根据 6.11 系统设置之密码设置修改密码，如忘记密码，则需联系我司）。按 Save 则保存修改退出，按 Esc 则不保存修改直接退出。

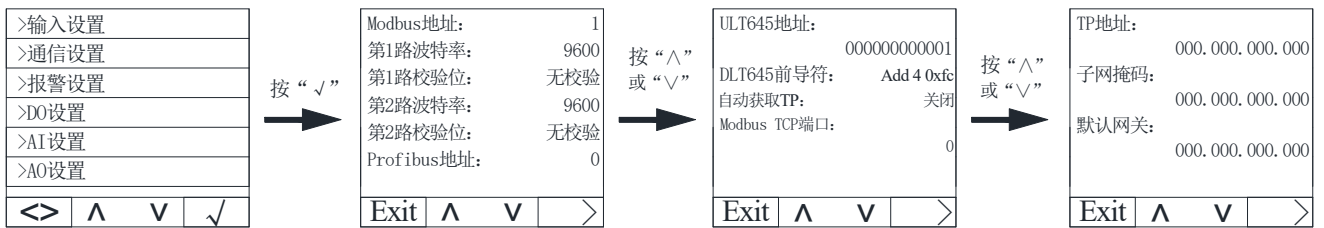


图 21

表 9

| 设置项目 | 范围 |
|---------------|--|
| Modbus 地址 | 1~247 |
| 第 1 路波特率 | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 |
| 第 1 路校验位 | 无校验、2 位停止位、奇校验、偶校验 |
| 第 2 路波特率 | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 |
| 第 2 路校验位 | 无校验、2 位停止位、奇校验、偶校验 |
| Profibus 地址 | 1~126 |
| DLT645 地址 | 0~999999999999 |
| DLT645 前导符 | Add None(无前导符)、Add 4 0xfc(增加 4 个 0xFC) |
| Modbus TCP 端口 | 1~59999 |
| IP 地址 | 000.000.000.000 (若未配置扩展模块 CE 时, 默认均为 0, 若配置力扩展模块 CE 时, 则为 192.168.8.150) |
| 子网掩码 | 000.000.000.000 (若未配置扩展模块 CE 时, 默认均为 0, 若配置力扩展模块 CE 时, 则为 255.255.255.0) |
| 默认网关 | 000.000.000.000 (若未配置扩展模块 CE 时, 默认均为 0, 若配置力扩展模块 CE 时, 则为 192.168.8.1) |

5.4 无线设置

在主界面上, 按 Menu 进入菜单界面, 按 √ 直到“参数设置”高亮显示, 按 √ 进入参数设置界面。按 √ 直到“无线设置”高亮显示, 按 √ 进入无线设置界面。按 ^ 或 √ 切换无线设置的项目, 按 > 进入该项目的设置, 按 + 或 - 进行更改, 按 > 进行移位, 当前项设置更改完成后, 按 Exit 退出该项目设置。继续重复上述操作进行修改设置。更改完成后, 按 Exit 弹窗输入密码, 默认密码为 0001(客户可根据 6.11 系统设置之密码设置修改密码, 如忘记密码, 则需联系我司)。按 Save 则保存修改退出, 按 Esc 则不保存修改直接退出。

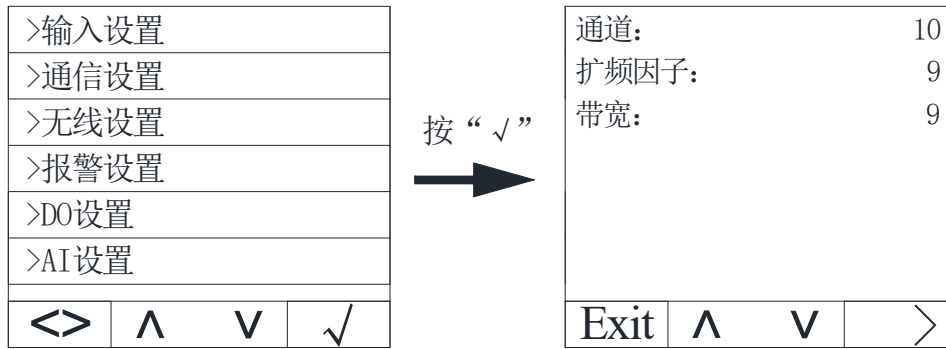


图 22

5.5 报警设置

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 √ 直到“参数设置”高亮显示，按 √ 进入参数设置界面。按 √ 直到“报警设置”高亮显示，按 √ 进入报警设置界面。按 ^ 或 v 切换报警设置的项目，按 > 进入该项目的设置，按 + 或 - 进行更改，按 > 进行移位，当前项设置更改完成后，按 Exit 退出该项目设置。继续重复上述操作进行修改设置。更改完成后，按 Exit 弹窗输入密码，默认密码为 0001(客户可根据 6.11 系统设置之密码设置修改密码，如忘记密码，则需联系我司)。按 Save 则保存修改退出，按 Esc 则不保存修改直接退出。

报警类型参考 5.1.2 查看报警表 1：报警分类说明

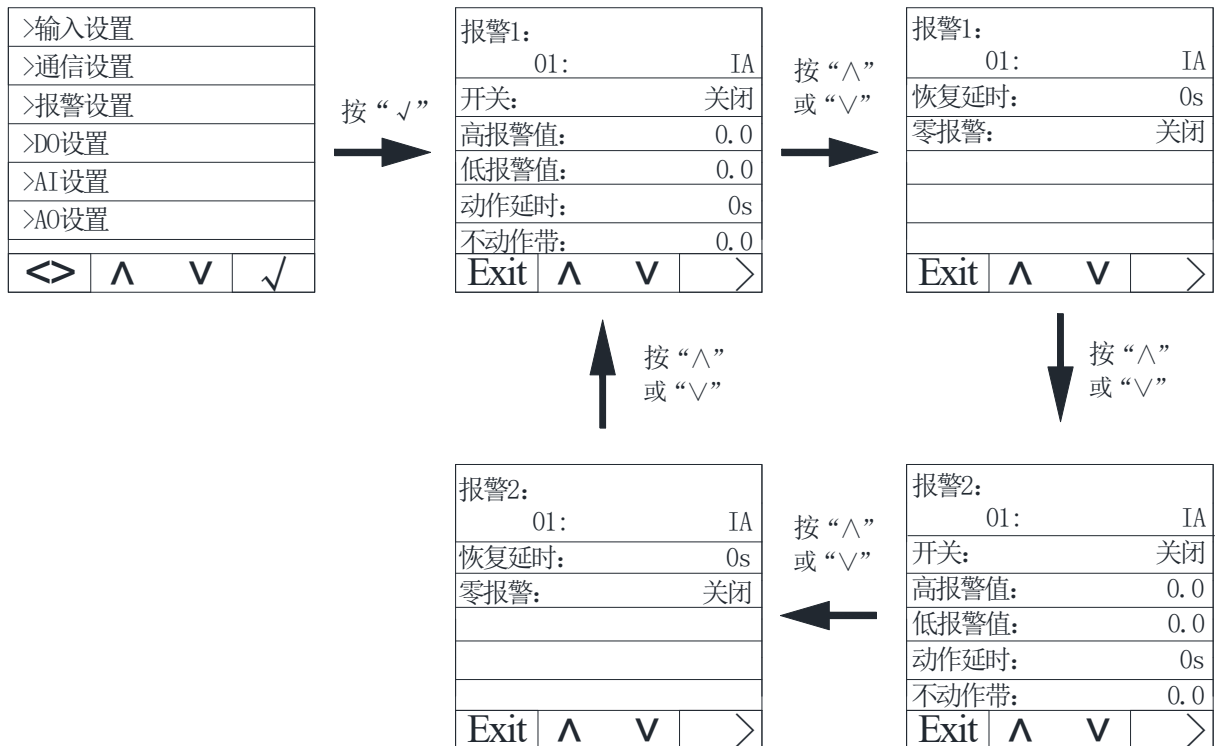


图 23

表 10

| 设置项目 | 范围 | 说明 |
|----------|--------------------------|---------------------------|
| 报警 1 各类型 | 参考 5.1.2 查看报警表 1: 报警分类说明 | |
| 报警开关 | 打开、关闭 | 打开或关闭报警 |
| 动作阈值 | -9999~9999 | 报警动作值, 单位和小数点位置与仪表显示值保持一致 |
| 动作延时 | 0~9999 | 报警延时值, 单位: 秒 |
| 复归阈值 | -9999~9999 | 报警恢复值, 单位和小数点位置与仪表显示值保持一致 |
| 复归延时 | 0~9999 | 报警恢复延时值, 精确到秒 |
| 零报警开关 | 打开、关闭 | 零值报警使能, 低报警时有效 |

报警说明:

仪表带两组报警, 每组报警可以检测多种报警条件, 包括电参量开关量输入变化、相损、逆相序、不平衡度、谐波等。其中开关量输入变化和逆相序只需设置使能位, 其余报警需要设定报警条件。

报警类型简介:

1. 电参量报警

过流: 零值报警设置不适用于过流报警, 当单相电流高于或等于动作值且满足设定的动作延时时间, 启动单相过流报警; 当单相电流低于设定的恢复值且满足延时时间, 单相过流报警解除。

欠流: 当单相电流低于或等于动作值且满足设定的动作延时时间, 启动单相过流报警; 当单相电流高于设定的恢复值且满足延时时间, 单相过流报警解除。

注: 当欠流使能且零值报警使能时, 此时单相电流等于 0 时, 报警有效; 当欠流使能且零值报警禁止时, 此时单相电流等于 0 时, 报警无效。

2. 相损电流报警

当任一电流(非所有电流)等于或低于动作值且满足延时时间时, 产生相损电流报警; 而当以下任一情况出现时, 报警解除:

三相电流均高于恢复值且满足延时时间

三相电流均低于相损动作值

3. 逆相序报警: 动作和恢复值及延时值不适用于逆相序报警, 当相序不是 ABC 正常相序, 产生逆相序报警。

4. DI 报警: 当 DI 状态由初始状态改变时, 产生报警。

以下为仪表如何处理报警参数示意图。

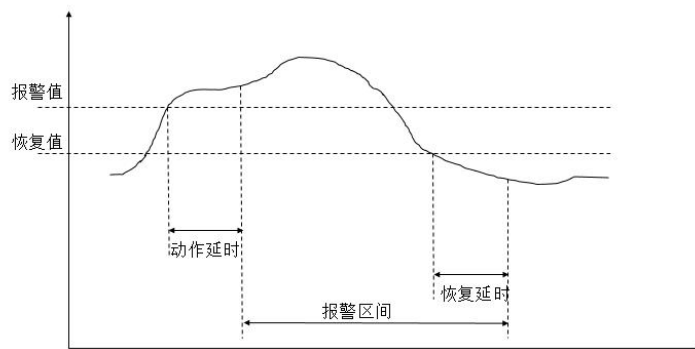


图 24

举例如下：

设定第一组报警 A 相电流过流报警使能。

动作值：该动作值为一次侧值，如：设定报警值为 5.500A，则当 A 相电流值超过 5.500A 时，报警条件触发，开始计时。

动作延时：当报警条件触发后，如果 A 相电流值一直超过 5.500A，则在延时设定值(精确到秒)后产生报警记录，记录报警组别(Alarm1)，报警类型(A 相过流)，报警时间(如：2019-2-12 14:15:20)，若 DO 关联了该报警，则 DO 动作(详见 DO 设置)。

恢复值：该恢复值为一次侧值，如：设定恢复值为 5.400A，在已经发生 A 相过流报警后，则当 A 相电流值低于 5.400A 时，解除报警条件触发，开始计时。

恢复延时：当解除报警条件触发后，如果 A 相电流值一直低于 5.400A，则在延时设定值(精确到秒)后产生解除报警记录，记录报警组别(Alarm1)，报警类型(A 相过流)，解除报警时间(如：2019-2-12 14:17:20)，若 DO 关联了该报警，则 DO 恢复原状态。由此可计算出报警时长为 2 分钟。

注：动作值和恢复值均为零时报警无效。

注：对于高报警类型，恢复值需小于报警值，对于低报警类型，恢复值需大于报警值。

5.6 DO 设置

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 √ 直到“参数设置”高亮显示，按 √ 进入参数设置界面。按 √ 直到“DO 设置”高亮显示，按 √ 进入 DO 设置界面。按 ^ 或 √ 切换 DO 设置的项目，按 Enter 进入该项目的设置，按 + 或 - 进行更改，按 > 进行移位，当前项设置更改完成后，按 Exit 退出该项目设置。继续重复上述操作进行修改设置。更改完成后，按 Exit 弹窗输入密码，默认密码为 0001(客户可根据 6.11 系统设置之密码设置修改密码，如忘记密码，则需联系我司)。按 Save 则保存修改退出，按 Esc 则不保存修改直接退出。

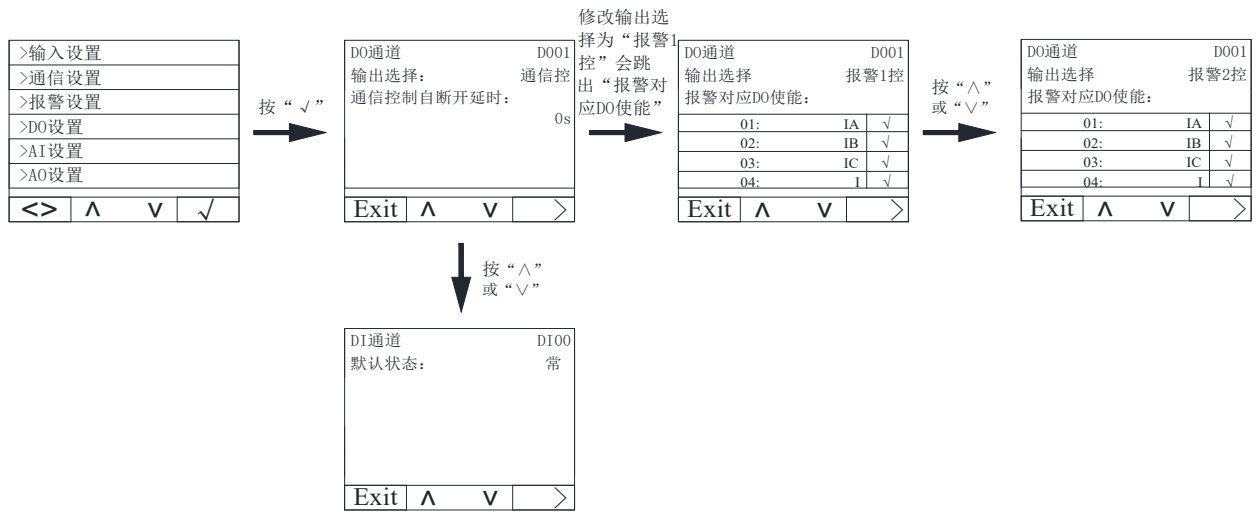
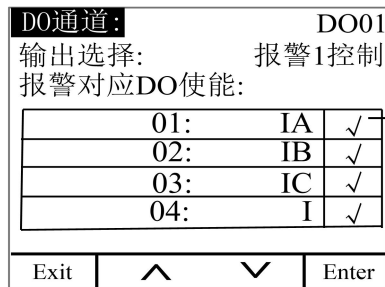


图 25



此处需勾选 DO 关联的报警类型，具体报警类型，请参照 5.1.2 的表 1 即报警产生时 DO 动作；若不勾选，则为不关联，即报警产生时 DO 不动作。

图 26

表 11

| 设置项目 | 范围 | 说明 |
|------------|----------------------|---|
| DO 通道 | DO01~DO04 | DO 通道选择 |
| 输出选择 | 报警 1 控制、报警 2 控制、通信控制 | DO 控制方式选择 |
| 通信控制自断开延时 | 0~9999s | 通信控制时有效。设置为 0 时，为电平控制方式，非 0 时为脉冲控制方式，延时设置的时间后断开，单位：s。 |
| 报警对应 DO 使能 | 见报警类型说明 | |
| DI1 | 常开、常闭 | DI 初始化状态，当 DI 状态由初始状态改变，且 DO 关联了该报警，则 DO 动作 |
| DI2 | 常开、常闭 | |
| DI3 | 常开、常闭 | |
| DI4 | 常开、常闭 | |
| DI 通道 | DI00、DI01、DI02、DI03 | |
| 默认状态 | | |

注：

- 1、举例：当 D01 选择输出控制方式为报警 1 控制或报警 2 控制，且关联了 A 相过流报警和 A 相过功率报

警，其余均未关联。设置完成后当 A 相过流或 A 相过功率任意一项报警发生时，D01 动作。

2、在选择 D0 关联的报警类型前需确认该报警类型在报警设置中勾选，若未勾选，则该报警条件产生时，D0 也无法动作。

5.7 AO 设置

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 √ 直到“参数设置”高亮显示，按 √ 进入参数设置界面。按 √ 直到“AO 设置”亮显示，按 √ 进入 AO 设置界面。按 ^ 或 √ 切换 AO 设置的项目，按 Enter，进入该项目的设置，按 + 或 - 进行更改，按 > 进行移位，当前项设置更改完成后，按 Exit 退出该项目设置。继续重复上述操作进行修改设置。更改完成后，按 Exit 弹窗输入密码，默认密码为 0001(客户可根据 6.11 系统设置之密码设置修改密码，如忘记密码，则需联系我司)。按 Save 则保存修改退出，按 Esc 则不保存修改直接退出。

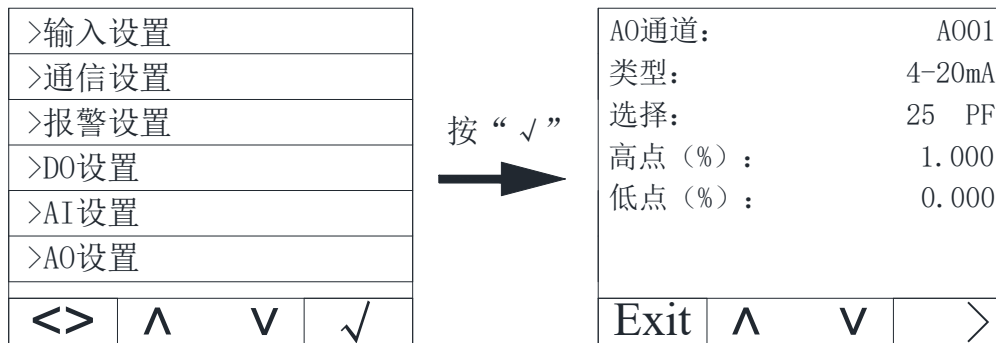


图 27

表 12

| 设置项目 | 范围 | 说明 |
|--------|-------------------------|--|
| AO 通道 | AO01~AO02 | 模拟量输出通道选择 |
| 类型 | 4-20mA、0-20mA | 模拟量输出类型 |
| 选择 | 见输出对应参数，见注 ¹ | 可以关联多种参量，见注 ¹ 。AO 的输出值随着所关联参量的值而变化。若果关联频率，那么频率改变时，则 AO 的输出值也随着改变。 |
| 高点 (%) | 根据关联信号确定 | AO 输出高点对应的参数值 |
| 低点 (%) | 根据关联信号确定 | AO 输出低点对应的参数值 |

注¹

表 13 模拟量输出选择对应参数

| 序号 | 参数 | 序号 | 参数 | 序号 | 参数 |
|----|-----------|----|--------------|----|-------------|
| 01 | UA(A 相电压) | 10 | PA(A 相有功功率) | 19 | SB(B 相视在功率) |
| 02 | UB(B 相电压) | 11 | PB (B 相有功功率) | 20 | SC(C 相视在功率) |

| | | | | | |
|----|------------|----|------------|----|-------------|
| 03 | UC(C相电压) | 12 | PC(C相有功功率) | 21 | St(总视在功率) |
| 04 | UAB(AB线电压) | 13 | Pt(总有功功率) | 22 | PFA(A相功率因数) |
| 05 | UBC(BC线电压) | 14 | QA(A相无功功率) | 23 | PFB(B相功率因数) |
| 06 | UCA(CA线电压) | 15 | QB(B相无功功率) | 24 | PFC(C相功率因数) |
| 07 | IA(A相电流) | 16 | QC(C相无功功率) | 25 | PF(功率因数) |
| 08 | IB(B相电流) | 17 | Qt(总无功功率) | 26 | F(频率) |
| 09 | IC(C相电流) | 18 | SA(A相视在功率) | | |

举例：当 AO1 设置为 4-20mA 输出，信号选择为 00 IA(A 相电流)，输出高点对应信号为 5.000A，输出低点对应信号为 0.000A。则当 A 相电流值为 5A 时，AO1 输出为 20mA；当 A 相电流值为 0A 时，AO1 输出为 4mA；当 A 相电流值为 2.5A 时，AO1 输出为 12mA。

5.8 复费率设置

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 √ 直到“参数设置”高亮显示，按 √ 进入参数设置界面。按 √ 直到“复费率设置”亮显示，按 √ 进入复费率设置界面。按 ^ 或 ∨ 切换复费率设置的项目，按 Enter，进入该项目的设置，按 + 或 - 进行更改，按 > 进行移位，当前项设置更改完成后，按 Exit 退出该项目设置。继续重复上述操作进行修改设置。更改完成后，按 Exit 弹窗输入密码，默认密码为 0001(客户可根据 6.11 系统设置之密码设置修改密码，如忘记密码，则需联系我司)。按 Save 则保存修改退出，按 Esc 则不保存修改直接退出。

5.8.1 时区组选择设置

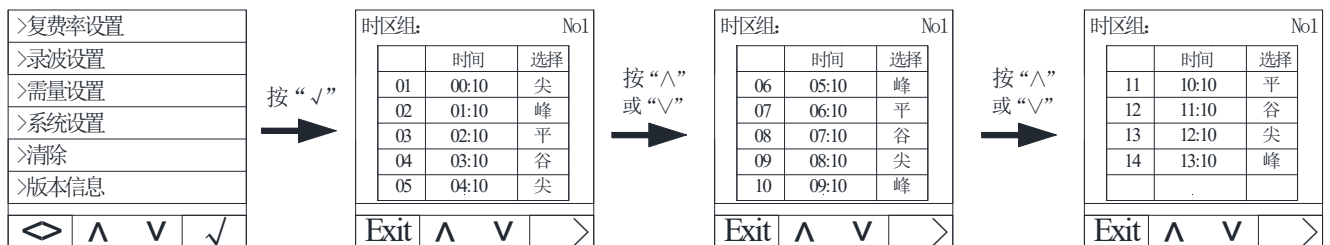


图 28

每个时段分成 14 个区间，详细描述见下表

表 14

| 序号 | 时间 | 选择 | 描述 |
|----|-------|----|-----------------------------|
| 01 | 00:00 | 平 | 表示在 00:00 到 01:00 时间段中，费率为平 |
| 02 | 01:00 | 平 | 表示在 01:00 到 03:00 时间段中，费率为平 |
| 03 | 03:00 | 平 | 表示在 03:00 到 05:00 时间段中，费率为平 |
| 04 | 05:00 | 平 | 表示在 05:00 到 07:00 时间段中，费率为平 |
| 05 | 07:00 | 峰 | 表示在 07:00 到 09:00 时间段中，费率为峰 |
| 06 | 09:00 | 峰 | 表示在 09:00 到 10:00 时间段中，费率为峰 |
| 07 | 10:00 | 尖 | 表示在 10:00 到 12:00 时间段中，费率为尖 |

| | | | |
|----|-------|---|-----------------------------|
| 08 | 12:00 | 尖 | 表示在 12:00 到 13:00 时间段中，费率为尖 |
| 09 | 13:00 | 尖 | 表示在 13:00 到 15:00 时间段中，费率为尖 |
| 10 | 15:00 | 峰 | 表示在 15:00 到 17:00 时间段中，费率为峰 |
| 11 | 17:00 | 峰 | 表示在 17:00 到 19:00 时间段中，费率为峰 |
| 12 | 19:00 | 峰 | 表示在 19:00 到 21:00 时间段中，费率为峰 |
| 13 | 21:00 | 谷 | 表示在 21:00 到 23:00 时间段中，费率为谷 |
| 14 | 23:00 | 谷 | 表示在 23:00 到 00:00 时间段中，费率为谷 |

注：手动设置或通讯写入费率时段时必须保证下一时段所设置的时间大于上一时段所设置的时间。

5.8.2 切换日期设置

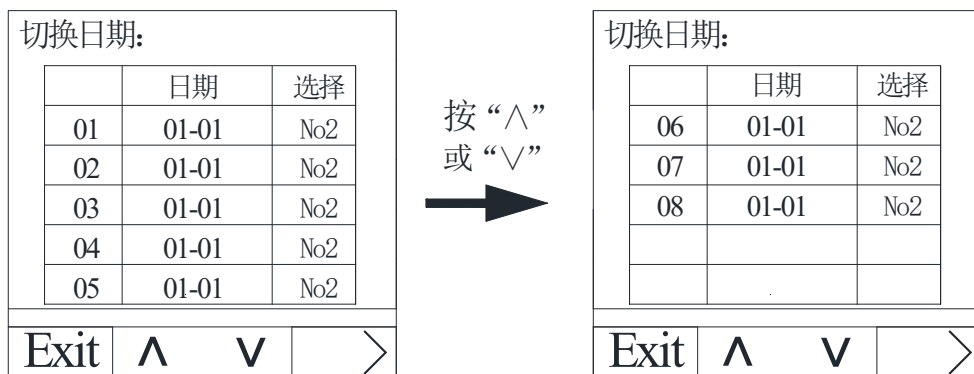


图 29

切换日期设置，最多可设 8 个日期段，举例描述见下表。

表 15

| 序号 | 日期 | 选择 | 描述 |
|----|-------|-----|---------------------------------------|
| 01 | 01-01 | No1 | 表示在 1 月 1 日到 3 月 1 日间，采用时段 1 计算复费率电能 |
| 02 | 03-01 | No2 | 表示在 3 月 1 日到 5 月 1 日间，采用时段 2 计算复费率电能 |
| 03 | 05-01 | No2 | 表示在 5 月 1 日到 7 月 1 日间，采用时段 2 计算复费率电能 |
| 04 | 07-01 | No3 | 表示在 7 月 1 日到 9 月 1 日间，采用时段 3 计算复费率电能 |
| 05 | 09-01 | No3 | 表示在 9 月 1 日到 11 月 1 日间，采用时段 3 计算复费率电能 |
| 06 | 11-01 | No4 | 表示在 11 月 1 日到 1 月 1 日间，采用时段 4 计算复费率电能 |
| 07 | | | |
| 08 | | | |

5.9 需量设置

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 √ 直到“参数设置”高亮显示，按 √ 进入参数设置界面。按 √ 直到“需量设置”高亮显示，按 √ 进入需量设置界面。按 ^ 或 v 切换需量设置的项目，按 Enter，进入该项目的设置，按 + 或 - 进行更改。更改完成后，按 Exit，弹窗输入密码，按 Save 则保存修改退

出，按 Esc 则不保存修改直接退出。

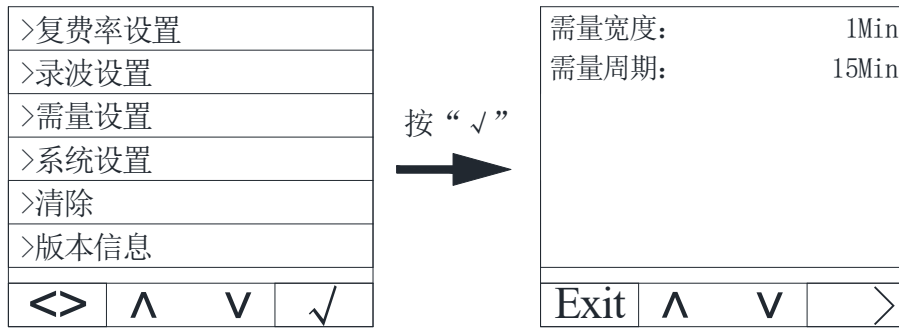


图 30

表 16

| 设置项目 | 范围 |
|------|---------------------------------|
| 需量宽度 | 1, 2, 3, 5Min |
| 需量周期 | 5-60Min(根据需量宽度进行设置,必须是需量宽度的整数倍) |

需量计算方法:

APM 系列仪表采用滑窗式方法计算需用量。在滑窗计算周期，选择一个计算周期和一个滑窗窗口。滑窗窗口必须均分计算周期。例如:在 15 分钟的计算周期设定 3 个 5 分钟的滑动窗口。在每个滑动窗口结束时刷新当前需用量。示意图如下图:

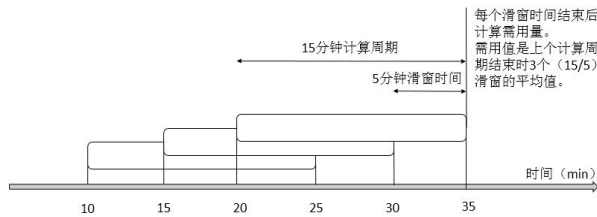


图 31

5.10 系统设置

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 v 直到“参数设置”高亮显示，按 checkmark 进入参数设置界面。按 v 直到“需量设置”高亮显示，按 checkmark 进入需量设置界面。按 ^ 或 v 切换需量设置的项目，按 Enter，进入该项目的设置，按 + 或 - 进行更改。更改完成后，按 Exit，弹窗输入密码，按 Save 则保存修改退出，按 Esc 则不保存修改直接退出。

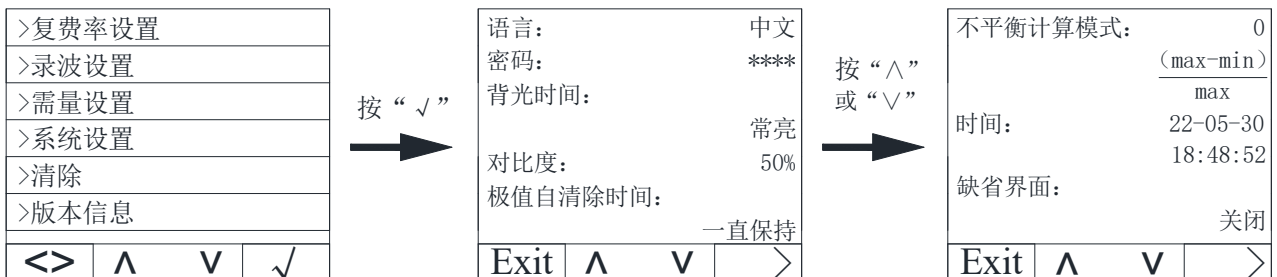


图 32

表 17

| 设置项目 | 范围 | 说明 |
|---------|---|--|
| 语言 | 中文、English, 仪表出厂设置默认为中文 | 更改仪表显示语言 |
| 密码 | 0000~9999, 仪表出厂默认为 0001, 客户可自行修改设置, 如忘记密码, 则需联系我司 | 需输入原密码后进行更改 |
| 背光时间 | 常亮、1~9999, 仪表默认为常亮 | 1~9999: 在延时该设置值后, 背光熄灭, 单位为秒。 |
| 对比度 | 1~99%, 仪表默认为 50% | 更改仪表显示对比度, 默认为 50% |
| 极值自清除时间 | 一直保持、每月重新统计、每天重新统计、每小时重新统计、每 30 分钟重新统计、每 15 分钟重新统计, 仪表默认为一直保持 | 极值统计时间 |
| 不平衡计算模式 | $0 = \frac{\max - \min}{\max}$ $1 = \frac{\max \{ A - \text{avg} , B - \text{avg} , C - \text{avg} \}}{\text{ave}}$ $2 = \frac{\max \{ A - \text{ave} , B - \text{ave} , C - \text{ave} \}}{\text{rating}}$ <p>上述算法中 算法 0 参照 Q/GDW 1519-2014 算法 1 参照 IEEE std 1159 1995-RECOMMENDED PRACTICE FOR MONITORING ELECTRIC POWER QUALITY 算法 2 我司自定 A、B、C 为: 各相有效值 A'、B'、C' 为: 各相向量 max 为: 三相最大值 min 为: 三相最小值 avg 为: 三相平均值 rating 为: 额定值 仪表默认为 0</p> | 3 种不同不平衡算法, 客户可根据需求进行设置。另外, 需要注意的是不平衡度计算是一个相对百分数, 计算是应同时考虑负载率的大小, 对于负载率较小工况下不平衡计算值较大, 其造成的影响和危害较小。 |
| 时间 | yy-mm-dd hh:mm:ss | 显示格式为年、月、日、时、分、秒 |
| 缺省界面 | 关闭(默认为关闭) 概览、当前线电压、当前电流、频率、总功率、有功功率需求、有功电能、无功电能、视在电能、总正向付费率电能、 | 仪表在无任何操作 1 分钟后, 跳转回到主界面, 仪表断电后 |

| | | |
|--|---|--|
| | 总反向付费率电能、电流总谐波、电压总谐波、矢量图、电压序分量、电序分量、DIDO 事件记录、当前报警状态、录波记录 | |
|--|---|--|

5.11 清除设置

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 √ 直到“参数设置”高亮显示，按 √ 进入参数设置界面。按 √ 直到“清除设置”高亮显示，按 √ 进入清除设置界面。按 ^ 或 v 切换清除设置的项目，按 Enter，弹窗输入密码，按 Exit 等待清除完毕，按 Esc 清除该项目数据，按 Exit 退出。

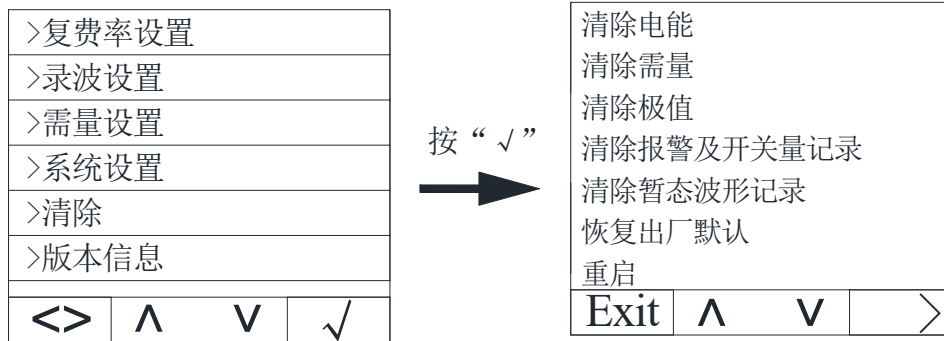


图 33

表 18

| 项目 | 说明 |
|------------|----------------------|
| 清除电能 | 清除电能 |
| 清除需量 | 清除功率需量、电流需量 |
| 清除极值 | 清除电压、电流等电参量的最大、最小值记录 |
| 清除报警及开关量记录 | 清除报警记录及开关量记录 |
| 恢复出厂默认 | 恢复出厂默认 |
| 重启 | 重启 |

5.12 版本信息

在主界面上，按 Menu 进入菜单界面，按 √ 直到按参数设置高亮显示，按 √ 进入参数设置界面。按 √ 直到“版本信息”高亮显示，按 √ 进入版本信息。包含仪表版本信息、模块版本信息及仪表表内部温度。

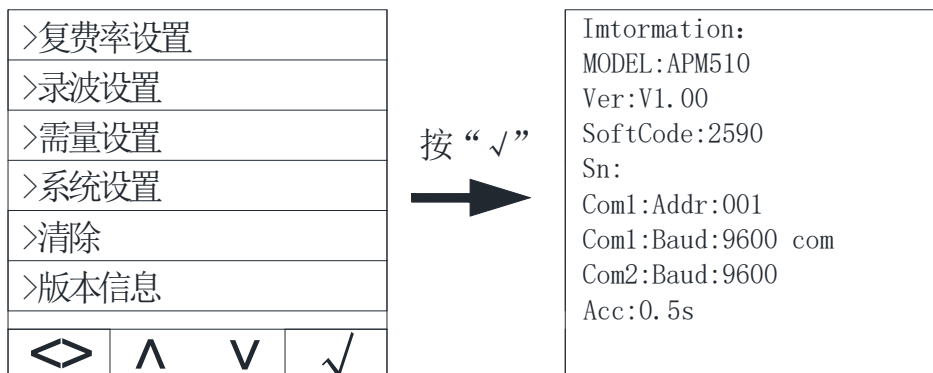


图 34

6. Modbus 通讯说明

6.1 简介

APM 系列网络电力仪表通讯采用 MODBUS-RTU 通讯协议，MODBUS 协议详细定义了校验码、数据序列等，这些都是特定数据交换的必要内容。

第一路通讯支持 0x03 (读保持寄存器)，0x16(写多个寄存器)，0x01(读线圈状态)，0x02(读输入状态)，0x05(写单一线圈)功能码。

若扩展第二路通讯或以太网通讯(MODBUS-TCP)，仅支持 0x03(读保持寄存器)功能码。

6.2 通讯地址表

表 19

| 地址 | 名称 | 解释 | R/W | 字长 | 类型 | 备注 |
|--------|--------|-------|-----|----|--------|--|
| 0x1000 | Addr1 | 地址 1 | R/W | 1 | Uint16 | 1-247 |
| 0x1001 | Baud1 | 波特率 1 | R/W | 1 | Uint16 | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600bps。 |
| 0x1002 | Check1 | 校验位 1 | R/W | 1 | Uint16 | 低字节 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验 高字节 0: 1 停止位 1: 1.5 停止位 2: 2 停止位 |
| | | | | | | |
| 0x1004 | Baud2 | 波特率 2 | R/W | 1 | Uint16 | 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 57600bps |
| 0x1005 | Check2 | 校验位 2 | R/W | 1 | Uint16 | 低字节 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验 高字节 |

| | | | | | | |
|--------|--------------|-------------|-----|---|--------|------------------------------------|
| | | | | | | 0: 1 停止位 1: 1.5 停止位 2: 2 停止位 |
| 0x1006 | 645Addr | 645 地址 | R/W | 3 | Uint16 | BCD 码高位在前 |
| 0x1009 | SnNum | 序列号 | R/W | 7 | Ascii | 14 个 ASCII 码 |
| 0x1010 | Line | 接线方式 | R/W | 1 | Uint16 | 0:3P4L 1:3P3L |
| 0x1011 | UbTwoSide | 电压二次额定值 | R/W | 1 | Uint16 | 一位小数 V |
| 0x1012 | IbTwoSide | 电流二次额定值 | R/W | 1 | Uint16 | 两位小数 A |
| 0x1013 | InTwoSide | 中性线电流二次额定值 | R/W | 1 | Uint16 | 两位小数 A |
| 0x1015 | UbOneSide | 电压一次额定值 | R/W | 1 | Uint32 | 一位小数 V |
| 0x1017 | IbOneSide | 电流一次额定值 | R/W | 1 | Uint32 | 两位小数 A |
| 0x1019 | InOneSide | 中性线电流一次额定值 | R/W | 1 | Uint32 | 两位小数 A |
| 0x101D | Password | 密码 | R/W | 1 | Uint16 | 1-9999 |
| 0x101E | Pluse | 脉冲常数 | R/W | 1 | Uint16 | 默认 6400 |
| 0x101F | UShield | 电压屏蔽 | R/W | 1 | Uint16 | 0~655.35% |
| 0x1020 | IShield | 电流屏蔽 | R/W | 1 | Uint16 | 0~655.35% |
| 0x1021 | InShield | 中性线电流屏蔽 | R/W | 1 | Uint16 | 0~655.35% |
| 0x1023 | DisPage | 固定显示页面或动态显示 | R/W | 1 | Uint16 | 0: 动态 1, 2, 3 |
| 0x1024 | Language | 语言 | R/W | 1 | Uint16 | 0: 汉语 1: 英语 |
| 0x1025 | DemandWidth | 需量宽度 | R/W | 1 | Uint16 | 单位 min (1-5) |
| 0x1026 | DemandPeriod | 需量周期 | R/W | 1 | Uint16 | 单位 min (1-30) |
| 0x102E | BlackTime | 背光时间 | R/W | 1 | Uint16 | 0:常亮 1: 1min 2:2min |
| 0x102F | SysTime | 时间 | R/W | 5 | Uint16 | 年, 月, 日, 星期, 时, 分, 秒, |

| | | | | | | |
|--------|--|---|-----|---|--------|---|
| | | | | | | 毫秒 |
| 0x1034 | CopyTime | 自动抄表日 | R/W | 1 | Uint16 | 高字节：日 低字节：时 |
| 0x1036 | DOState | DO 状态 | R/W | 1 | Uint16 | Bit0:DO1 Bit1: DO2... 0: 打开 1: 闭合 |
| 0x1037 | DIState | DI 状态 | R | 1 | Uint16 | Bit0:DI1 Bit1: DI2... 0: 打开 1: 闭合 |
| 0x1038 | ZoneNum1, ZoneMonth1, ZoneDay1 ZoneNum2, ZoneMonth2, ZoneDay2 ZoneNum3, ZoneMonth3, ZoneDay3 ZoneNum4, ZoneMonth4, ZoneDay4 ZoneNum5, ZoneMonth5, ZoneDay5 ZoneNum6, ZoneMonth6, ZoneDay6 ZoneNum7, ZoneMonth7, ZoneDay7 ZoneNum8, ZoneMonth8, ZoneDay8 | 第一时区时段表号 第一时区开始月, 第一时区日 第二时区时段表号 第二时区开始月, 第二时区日 第三时区时段表号 第三时区开始月, 第三时区日 第四时区时段表号 第四时区开始月, 第四时区日 第五时区时段表号 第五时区开始月, 第五时区日 第六时区时段表号 第六时区开始月, 第六时区日 第七时区时段表号 第七时区开始月, 第七时区日 第八时区时段表号 第八时区开始月, 第八 | R/W | 6 | Uint16 | 时段表号: 第 1 时段, 第 2 时段, 第 3 时段, 第 4 时段, 开始月: 1-12 开始日: 1-31 |

| | | 时区日 | | | | | |
|---------|----------------------------------|---|-----|----|--------|---|--|
| 0x1044 | Table1 Rt1~Rt14 | 第一套时段表， 每个时段占用三个字节， 分别为费率，开始时， 开始分 | R/W | 21 | Uint16 | 费率：0 1 尖，2 峰 3 平，4 谷 开始时：0-23 开始分：1-59 | |
| 0x1059 | Table2 Rt1~Rt14 | 第二套时段表， 每个时段占用三个字节， 分别为费率，开始时， 开始分 | R/W | 21 | Uint16 | 同第一套时段表 | |
| 0x106E | Table3 Rt1~Rt14 | 第三套时段表， 每个时段占用三个字节， 分别为费率，开始时， 开始分 | R/W | 21 | Uint16 | 同第一套时段表 | |
| 0x1083 | Table4 Rt1~Rt14 | 第四套时段表， 每个时段占用三个字节， 分别为费率，开始时， 开始分 | R/W | 21 | Uint16 | 同第一套时段表 | |
| A0 设置参数 | | | | | | | |
| 0x10C0 | AoSet1 AoHValue1 AoLValue1 | A01 参数设置 H: 变送类型 L: 信号选择 高点对应值 低点对应值 | R/W | 3 | Uint16 | 信号选择： 0: A 相电压 1: B 相电压 2: C 相电压 3: A 线电压 4: B 线电压 5: C 线电压 6: A 相电流 7: B 相电流 8: C 相电流 | |

| | | | | | | |
|---------|--|--|-----|----|--------|---|
| | | | | | | 9: A相有功 10: B相有功 11: C相有功 12: 总有功 13: A相无功 14: B相无功 15: C相无功 16: 总无功 17: A相视在 18: B相视在 19: C相视在 20: 总视在 21: A相功率因数 22: B相功率因数 23: C相功率因数 24: 总功率因数 25: 频率 类型: 0: 4-20mA 1: 0-20mA 2: 1-5V 3: 0-5V 4: 0-10V 高点值: -120.0%~+120.0% 低点值: --120.0%~+120.0% |
| 0x10C3 | AoSet2 | A02 参数设置 | R/W | 3 | Uint16 | 同 A01 参数设置 |
| DO 设置参数 | | | | | | |
| 0x1100 | <u>D01Set</u> <u>D01Width</u> <u>D01AlarmRelev</u> | 0: 远控模式 1: 关联报 警 1 0: 保持 1: 脉冲 (仅远 | R/W | 16 | Uint16 | D0Set: 0: 远控 1: 报警 1 |

| | | | | | | |
|----------|-------------------------|---|-----|----|--------|------------|
| | ance1 | <u>控</u> | | | | 2: 报警 2 |
| | D01AlarmRelev ance2 | 关联报警从低至高位与报警段设置顺序一致 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance3 | 关联报警 0-15 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance4 | 关联报警 16-31 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance5 | 关联报警 32-47 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance6 | 关联报警 48-63 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance7 | 关联报警 64-79 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance8 | 关联报警 80-95 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance9 | 关联报警 96-111 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance10 | 关联报警 112-127 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance11 | 关联报警 128-143 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| | D01AlarmRelev ance12 | 关联报警 144-159 位 0: 否 1: 是 关联报警 160-175 位 0: 否 1: 是 关联报警 176-191 位 0: 否 1: 是 | | | | |
| 0x1110 | D02Set | D02 参数设置 | R/W | 16 | Uint16 | 同 D01 参数设置 |
| 0x1120 | D03Set | D03 参数设置 | R/W | 16 | Uint16 | 同 D01 参数设置 |
| 0x1130 | D04Set | D04 参数设置 | R/W | 16 | Uint16 | 同 D01 参数设置 |
| 报警 1 段参数 | | | | | | |
| 0x1200 | Alarm_Ia | A 相电流报警 高字节 0: 值为 0 时报警 | R/W | 6 | Uint16 | 报警高字节: |

| | | | | | | |
|--------|------------------------|--|-----|---|--------|----------------------------------|
| | Alarm_Ia_HVal ue | 禁止, 1: 值为 0 时报警使能 | | | | 0: 0 时报警禁止 1: 0 时报警使能 |
| | Alarm_Ia_LVal ue | 低字节 0:报警关闭, 1:报警打开 | | | | 报警低字节: 0: 报警关闭 1: 报警打开 |
| | Alarm_Ia_Band | A 相电流高报警值 | | | | 报警值: -120.0%~+120.0% |
| | Alarm_Ia_Delay | A 相电流低报警值 | | | | 不动作带: 0.0%~20.0% |
| | Alarm_Ia_RecoveryDelay | A 相电流报警不动作带(回滞量) A 相电流报警延时 A 相电流报警恢复延时 | | | | 延时: 1~9999 恢复延时: 1~9999 |
| 0x1206 | Alarm_Ib | B 相电流报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x120C | Alarm_Ic | C 相电流报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1212 | Alarm_Ix | 任意相电流报警(不包括 N 线) | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1218 | Alarm_In | N 相电流报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x121E | Alarm_Ua | A 相电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1224 | Alarm_Ub | B 相电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x122A | Alarm_Uc | C 相电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1230 | Alarm_Ux | 任意相电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1236 | Alarm_Uab | AB 线电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x123C | Alarm_Ubc | BC 线电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1242 | Alarm_Uca | CA 线电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1248 | Alarm_Uxx | 任意线电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x124E | Alarm_Pa | A 相有功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1254 | Alarm_Pb | B 相有功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x125A | Alarm_Pc | C 相有功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |

| | | | | | | |
|--------|------------------|---------------|-----|---|--------|-----------|
| 0x1260 | Alarm_Ps | 总有功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1266 | Alarm_Qa | A 相无功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x126C | Alarm_Qb | B 相无功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1272 | Alarm_Qc | C 相无功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1278 | Alarm_Qs | 总无功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x127E | Alarm_Sa | A 相视在功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1284 | Alarm_Sb | B 相视在功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x128A | Alarm_Sc | C 相视在功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1290 | Alarm_Ss | 总视在功率高报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1296 | Alarm_PFa | A 相功率因数报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x129C | Alarm_PFb | B 相功率因数报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12A2 | Alarm_PFc | C 相功率因数报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12A8 | Alarm_PF | 总功率因数报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12AE | Alarm_F | 频率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12B4 | Alarm_Uunbalance | 电压不平衡度报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12BA | Alarm_Iunbalance | 电流不平衡度报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12C0 | Alarm_THDIaP | A 相电流总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12C6 | Alarm_THDIbP | B 相电流总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12CC | Alarm_THDIcP | C 相电流总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12D2 | Alarm_THDUaP | A 相电压总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12D8 | Alarm_THDUbP | B 相电压总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12DE | Alarm_THDUcP | C 相电压总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |

| | | | | | | |
|--------|----------------|-----------------|-----|---|--------|-----------|
| 0x12E4 | Alarm_THDIaPO | A 相电流总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12EA | Alarm_THDIbPO | B 相电流总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12F0 | Alarm_THDIcPO | C 相电流总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12F6 | Alarm_THDUaPO | A 相电压总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x12FC | Alarm_THDUbPO | B 相电压总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1302 | Alarm_THDUcPO | C 相电压总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1308 | Alarm_THDIaPE | A 相电流总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x130E | Alarm_THDIbPE | B 相电流总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1314 | Alarm_THDIcPE | C 相电流总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x131A | Alarm_THDUaPE | A 相电压总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1320 | Alarm_THDUbPE | B 相电压总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1326 | Alarm_THDUcPE | C 相电压总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x132C | Alarm_Iademand | A 相电流需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1332 | Alarm_Ibdemand | B 相电流需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1338 | Alarm_Icdemand | C 相电流需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x133E | Alarm_PPdemand | 总正向有功需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |

| | | | | | | |
|--------|----------------|-----------|-----|---|--------|---|
| | d | | | | | |
| 0x1344 | Alarm_PNdemand | 总反向有功需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x134A | Alarm_QPdemand | 总正向无功需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1350 | Alarm_QNdemand | 总反向无功需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1356 | Alarm_Sdemand | 总视在功率需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x135C | Alarm_DI1 | DI1 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 报警高字节： 0: 0 时报警禁止 1: 0 时报警使能 报警低字节： 0: 报警关闭 1: 报警打开 报警值：0~1 不动作带：无 延时： 1~9999 恢复延时： 1~9999 |
| 0x1362 | Alarm_DI2 | DI2 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x1368 | Alarm_DI3 | DI3 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x136E | Alarm_DI4 | DI4 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x1374 | Alarm_DI5 | DI5 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x137A | Alarm_DI6 | DI6 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x1380 | Alarm_DI7 | DI7 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x1386 | Alarm_DI8 | DI8 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x138C | Alarm_DI9 | DI9 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x1392 | Alarm_DI10 | DI10 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x1398 | Alarm_DI11 | DI11 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |

| | | | | | | |
|---------------------------|--|---|-----|---|--------|-----------|
| 0x139E | Alarm_DI12 | DI12 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x13A4 | Alarm_DI13 | DI13 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x13AA | Alarm_DI14 | DI14 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x13B0 | Alarm_DI15 | DI15 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x13B6 | Alarm_DI16 | DI16 报警 | R/W | 6 | Uint16 | 同 DI1 报警 |
| 0x13BC | Loop1 | 漏电（温度）1 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13C2 | Loop2 | 漏电（温度）2 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13C8 | Loop3 | 漏电（温度）3 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13CE | Loop4 | 漏电（温度）4 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13D4 | Loop5 | 漏电（温度）5 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13DA | Loop6 | 漏电（温度）6 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13DE | Loop7 | 漏电（温度）7 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13E4 | Loop8 | 漏电（温度）8 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13EA | Loop9 | 漏电（温度）9 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13F0 | Loop10 | 漏电（温度）10 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13F6 | Loop11 | 漏电（温度）11 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x13FC | Loop12 | 漏电（温度）12 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1402 | Loop13 | 漏电（温度）13 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1408 | Loop14 | 漏电（温度）14 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x140E | Loop15 | 漏电（温度）15 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 0x1414 | Loop16 | 漏电（温度）16 | R/W | 6 | Uint16 | 同 A 相电流报警 |
| 报警 2 段参数（报警参数内容同报警 1 段参数） | | | | | | |
| 0x1700 | Alarm_Ia Alarm_Ia_HVal ue Alarm_Ia_LVal ue Alarm_Ia_Band Alarm_Ia_Dela | A 相电流报警 高字节 0:0 时报警静 止, 1 时报警使能 低字节 0:报警关闭, 1: 报警打开 A 相电流高报警值 A 相电流低报警值 | R/W | 6 | Uint16 | |

| | | | | | | |
|--------|-----------------------------|---|-----|---|--------|--|
| | y Alarm_Ia_RecoveryDelay | A 相电流报警不动作带 A 相电流报警延时 A 相电流报警恢复延时 | | | | |
| 0x1706 | Alarm_Ib | B 相电流报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x170C | Alarm_Ic | C 相电流报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1712 | Alarm_Ix | 任意相电流报警（不包括 N 线） | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1718 | Alarm_In | N 相电流报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x171E | Alarm_Ua | A 相电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1724 | Alarm_Ub | B 相电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x172A | Alarm_Uc | C 相电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1730 | Alarm_Ux | 任意相电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1736 | Alarm_Uab | AB 线电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x173C | Alarm_Ubc | BC 线电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1742 | Alarm_Uca | CA 线电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1748 | Alarm_Uxx | 任意线电压报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x174E | Alarm_Pa | A 相有功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1754 | Alarm_Pb | B 相有功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x175A | Alarm_Pc | C 相有功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1760 | Alarm_Ps | 总有功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1766 | Alarm_Qa | A 相无功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x176C | Alarm_Qb | B 相无功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1772 | Alarm_Qc | C 相无功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1778 | Alarm_Qs | 总无功功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x177E | Alarm_Sa | A 相视在功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1784 | Alarm_Sb | B 相视在功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x178A | Alarm_Sc | C 相视在功率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1790 | Alarm_Ss | 总视在功率高报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1796 | Alarm_PFa | A 相功率因数报警 | R/W | 6 | Uint16 | |

| | | | | | | |
|--------|------------------|-----------------|-----|---|--------|--|
| 0x179C | Alarm_Pfb | B 相功率因数报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17A2 | Alarm_PFc | C 相功率因数报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17A8 | Alarm_PF | 总功率因数报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17AE | Alarm_F | 频率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17B4 | Alarm_Uunbalance | 电压不平衡度报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17BA | Alarm_Iunbalance | 电流不平衡度报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17C0 | Alarm_THDIaP | A 相电流总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17C6 | Alarm_THDIbP | B 相电流总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17CC | Alarm_THDIcP | C 相电流总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17D2 | Alarm_THDUaP | A 相电压总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17D8 | Alarm_THDUBP | B 相电压总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17DE | Alarm_THDUcP | C 相电压总谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17E4 | Alarm_THDIaPO | A 相电流总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17EA | Alarm_THDIbPO | B 相电流总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17F0 | Alarm_THDIcPO | C 相电流总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17F6 | Alarm_THDUaPO | A 相电压总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x17FC | Alarm_THDUBPO | B 相电压总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1802 | Alarm_THDUcPO | C 相电压总偶次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |

| | | | | | | |
|--------|----------------|-----------------|-----|---|--------|--|
| | | 有率报警 | | | | |
| 0x1808 | Alarm_THDIaPE | A 相电流总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x180E | Alarm_THDIbPE | B 相电流总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1814 | Alarm_THDIcPE | C 相电流总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x181A | Alarm_THDUaPE | A 相电压总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1820 | Alarm_THDUbPE | B 相电压总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1826 | Alarm_THDUcPE | C 相电压总奇次谐波含有率报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x182C | Alarm_Iademand | A 相电流需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1832 | Alarm_Ibdemand | B 相电流需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1838 | Alarm_Icdemand | C 相电流需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x183E | Alarm_PPdemand | 总正向有功需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1844 | Alarm_PNdemand | 总反向有功需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x184A | Alarm_QPdemand | 总正向无功需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1850 | Alarm_QNdemand | 总反向无功需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1856 | Alarm_Sdemand | 总视在功率需量报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x185C | Alarm_DI1 | DI1 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1862 | Alarm_DI2 | DI2 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1868 | Alarm_DI3 | DI3 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |

| | | | | | | |
|--------|------------|----------|-----|---|--------|--|
| 0x186E | Alarm_DI4 | DI4 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1874 | Alarm_DI5 | DI5 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x187A | Alarm_DI6 | DI6 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1880 | Alarm_DI7 | DI7 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1886 | Alarm_DI8 | DI8 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x188C | Alarm_DI9 | DI9 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1892 | Alarm_DI10 | DI10 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1898 | Alarm_DI11 | DI11 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x189E | Alarm_DI12 | DI12 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18A4 | Alarm_DI13 | DI13 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18AA | Alarm_DI14 | DI14 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18B0 | Alarm_DI15 | DI15 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18B6 | Alarm_DI16 | DI16 报警 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18BC | Loop1 | 漏电（温度）1 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18C2 | Loop2 | 漏电（温度）2 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18C8 | Loop3 | 漏电（温度）3 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18CE | Loop4 | 漏电（温度）4 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18D4 | Loop5 | 漏电（温度）5 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18DA | Loop6 | 漏电（温度）6 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18DE | Loop7 | 漏电（温度）7 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18E4 | Loop8 | 漏电（温度）8 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18EA | Loop9 | 漏电（温度）9 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18F0 | Loop10 | 漏电（温度）10 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18F6 | Loop11 | 漏电（温度）11 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x18FC | Loop12 | 漏电（温度）12 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1902 | Loop13 | 漏电（温度）13 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x1908 | Loop14 | 漏电（温度）14 | R/W | 6 | Uint16 | |
| 0x190E | Loop15 | 漏电（温度）15 | R/W | 6 | Uint16 | |

| | | | | | | |
|--------|--------|----------|-----|---|--------|--|
| 0x1914 | Loop16 | 漏电（温度）16 | R/W | 6 | Uint16 | |
|--------|--------|----------|-----|---|--------|--|

仪表基本电参量信息区（功能码 03H 、 04H）

| 偏移地址 | 名称 | 解释 | R/W | 字长 | 类型 | 备注 |
|--------|-----|---------|-----|----|-------|------|
| 0x2000 | UA | A 相电压 | R | 2 | float | V |
| 0x2002 | UB | B 相电压 | R | 2 | float | V |
| 0x2004 | UC | C 相电压 | R | 2 | float | V |
| 0x2006 | UAB | AB 线电压 | R | 2 | float | V |
| 0x2008 | UBC | BC 线电压 | R | 2 | float | V |
| 0x200a | UCA | CA 线电压 | R | 2 | float | V |
| 0x200c | IA | A 相电流 | R | 2 | float | A |
| 0x200e | IB | B 相电流 | R | 2 | float | A |
| 0x2010 | IC | C 相电流 | R | 2 | float | A |
| 0x2012 | IN | N 线电流 | R | 2 | float | A |
| 0x2014 | PA | A 相有功功率 | R | 2 | float | kW |
| 0x2016 | PB | B 相有功功率 | R | 2 | float | kW |
| 0x2018 | PC | C 相有功功率 | R | 2 | float | kW |
| 0x201a | PT | 总有功功率 | R | 2 | float | kW |
| 0x201c | QA | A 相无功功率 | R | 2 | float | Kvar |
| 0x201e | QB | B 相无功功率 | R | 2 | float | Kvar |
| 0x2020 | QC | C 相无功功率 | R | 2 | float | Kvar |
| 0x2022 | QT | 总无功功率 | R | 2 | float | Kvar |
| 0x2024 | SA | A 相视在功率 | R | 2 | float | KVA |
| 0x2026 | SB | B 相视在功率 | R | 2 | float | KVA |
| 0x2028 | SC | C 相视在功率 | R | 2 | float | KVA |
| 0x202a | ST | 总视在功率 | R | 2 | float | KVA |
| 0x202c | PFA | A 相功率因数 | R | 2 | float | |
| 0x202e | PFB | B 相功率因数 | R | 2 | float | |
| 0x2030 | PFC | C 相功率因数 | R | 2 | float | |

| | | | | | | |
|--------|------------|---------|---|---|-------|--------|
| 0x2032 | PF | 总功率因数 | R | 2 | float | |
| 0x2034 | F | 频率 | R | 2 | float | Hz |
| 0x2036 | UNAvg | 相电压平均值 | R | 2 | float | V |
| 0x2038 | ULAvg | 线电压平均值 | R | 2 | float | V |
| 0x203a | IAvg | 电流平均值 | R | 2 | float | A |
| 0x203c | Unbalance | 电压不平衡度 | R | 2 | float | % |
| 0x203e | Iunbalance | 电流不平衡度 | R | 2 | float | % |
| 0x2040 | Uresidual | 零序电压 | R | 2 | float | V |
| 0x2042 | Iresidual | 零序电流 | R | 2 | float | A |
| 0x2044 | APangle | A 功率角度 | R | 2 | float | ° |
| 0x2046 | BPangle | B 功率角度 | R | 2 | float | ° |
| 0x2048 | CPangle | C 功率角度 | R | 2 | float | ° |
| 0x204a | AUangle | A 电压角度 | R | 2 | float | ° |
| 0x204c | BUangle | B 电压角度 | R | 2 | float | ° |
| 0x204e | CUangle | C 电压角度 | R | 2 | float | ° |
| 0x2050 | AIangle | A 电流角度 | R | 2 | float | ° |
| 0x2052 | BIangle | B 电流角度 | R | 2 | float | ° |
| 0x2054 | CIangle | C 电流角度 | R | 2 | float | ° |
| 0x2056 | TempIn | 内部温度 | R | 2 | float | ° |
| 0x2058 | Loop1 | 漏电（温度）1 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x205a | Loop2 | 漏电（温度）2 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x205c | Loop3 | 漏电（温度）3 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x205e | Loop4 | 漏电（温度）4 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x2060 | Loop5 | 漏电（温度）5 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x2062 | Loop6 | 漏电（温度）6 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x2064 | Loop7 | 漏电（温度）7 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x2066 | Loop8 | 漏电（温度）8 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x2068 | Loop9 | 漏电（温度）9 | R | 2 | float | mA(°C) |

| | | | | | | |
|--------|--------|----------|---|---|-------|--------|
| 0x206a | Loop10 | 漏电（温度）10 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x206c | Loop11 | 漏电（温度）11 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x206e | Loop12 | 漏电（温度）12 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x2070 | Loop13 | 漏电（温度）13 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x2072 | Loop14 | 漏电（温度）14 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x2074 | Loop15 | 漏电（温度）15 | R | 2 | float | mA(°C) |
| 0x2076 | Loop16 | 漏电（温度）16 | R | 2 | float | mA(°C) |

| 二次侧电能 | | | | | | |
|--------|--------|------------|-----|---|--------|------------|
| 0x3000 | EP | 总有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3002 | EPI | 正向有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3004 | EPE | 反向有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3006 | EQ | 总无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3008 | EQL | 正向无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x300a | EQC | 反向无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x300c | ES | 视在电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVAh |
| 0x300e | EP-F1 | 总有功电能尖二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3010 | EP-F2 | 总有功电能峰二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3012 | EP-F3 | 总有功电能平二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3014 | EP-F4 | 总有功电能谷二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3016 | EPI-F1 | 正向有功电能尖二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3018 | EPI-F2 | 正向有功电能峰二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x301a | EPI-F3 | 正向有功电能平二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x301c | EPI-F4 | 正向有功电能谷二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x301e | EPE-F1 | 反向有功电能尖二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3020 | EPE-F2 | 反向有功电能峰二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3022 | EPE-F3 | 反向有功电能平二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3024 | EPE-F4 | 反向有功电能谷二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |

| | | | | | | |
|--------|---------|--------------|-----|---|--------|------------|
| 0x3026 | EQL-F1 | 正向无功电能尖二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3028 | EQL-F2 | 正向无功电能峰二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x302a | EQL-F3 | 正向无功电能平二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x302c | EQL-F4 | 正向无功电能谷二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x302e | EQC-F1 | 反向无功电能尖二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3030 | EQC-F2 | 反向无功电能峰二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3032 | EQC-F3 | 反向无功电能平二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3034 | EQC-F4 | 反向无功电能谷二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3036 | EPA | A 相总有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3038 | EPIA | A 相正向有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x303a | EPEA | A 相反向有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x303c | EQA | A 相无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x303e | EQLA | A 相正向无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3040 | EQCA | A 相反向无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3042 | EPIA-F1 | A 正向有功电能尖二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3044 | EPIA-F2 | A 正向有功电能峰二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3046 | EPIA-F3 | A 正向有功电能平二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3048 | EPIA-F4 | A 正向有功电能谷二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x304a | EPB | B 相总有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x304c | EPIB | B 相正向有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x304e | EPEB | B 相反向有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3050 | EQB | B 相无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3052 | EQLB | B 相正向无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3054 | EQCB | B 相反向无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3056 | EPIB-F1 | B 正向有功电能尖二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3058 | EPIB-F2 | B 正向有功电能峰二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x305a | EPIB-F3 | B 正向有功电能平二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x305c | EPIB-F4 | B 正向有功电能谷二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |

| | | | | | | |
|--------|---------|-------------|-----|---|--------|------------|
| 0x305e | EPC | C相总有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3060 | EPIC | C相正向有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3062 | EPEC | C相反向有功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3064 | EQC | C相无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3066 | EQLC | C相正向无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x3068 | EQCC | C相反向无功电能二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kVarh |
| 0x306a | EPIC-F1 | C正向有功电能尖二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x306c | EPIC-F2 | C正向有功电能峰二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x306e | EPIC-F3 | C正向有功电能平二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 0x3070 | EPIC-F4 | C正向有功电能谷二次值 | R/W | 2 | Uint32 | 两位小数 kWh |
| 一次侧电能 | | | | | | |
| 0x3080 | EP | 总有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x3082 | EPI | 正向有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x3084 | EPE | 反向电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x3086 | EQ | 总无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x3088 | EQL | 正向无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x308a | EQC | 反向无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x308c | ES | 视在电能一次值 | R/W | 2 | float | kVAh |
| 0x308e | EP-F1 | 总有功电能尖一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x3090 | EP-F2 | 总有功电能峰一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x3092 | EP-F3 | 总有功电能平一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x3094 | EP-F4 | 总有功电能谷一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x3096 | EPI-F1 | 正向有功电能尖一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x3098 | EPI-F2 | 正向有功电能峰一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x309a | EPI-F3 | 正向有功电能平一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x309c | EPI-F4 | 正向有功电能谷一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x309e | EPE-F1 | 反向有功电能尖一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30a0 | EPE-F2 | 反向有功电能峰一次值 | R/W | 2 | float | kWh |

| | | | | | | |
|--------|---------|--------------|-----|---|-------|-------|
| 0x30a2 | EPE-F3 | 反向有功电能平一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30a4 | EPE-F4 | 反向有功电能谷一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30a6 | EQL-F1 | 正向无功电能尖一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30a8 | EQL-F2 | 正向无功电能峰一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30aa | EQL-F3 | 正向无功电能平一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30ac | EQL-F4 | 正向无功电能谷一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30ae | EQC-F1 | 反向无功电能尖一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30b0 | EQC-F2 | 反向无功电能峰一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30b2 | EQC-F3 | 反向无功电能平一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30b4 | EQC-F4 | 反向无功电能谷一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30b6 | EPA | A相总有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30b8 | EPIA | A相正向有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30ba | EPEA | A相反向有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30bc | EQA | A相无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30be | EQLA | A相正向无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30c0 | EQCA | A相反向无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30c2 | EPIA-F1 | A相正向有功电能尖一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30c4 | EPIA-F2 | A相正向有功电能峰一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30c6 | EPIA-F3 | A相正向有功电能平一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30c8 | EPIA-F4 | A相正向有功电能谷一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30ca | EPB | B相总有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30cc | EPIB | B相正向有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30ce | EPEB | B相反向有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30d0 | EQB | B相无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30d2 | EQLB | B相正向无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30d4 | EQCB | B相反向无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30d6 | EPIB-F1 | B相正向有功电能尖一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30d8 | EPIB-F2 | B相正向有功电能峰一次值 | R/W | 2 | float | kWh |

| | | | | | | |
|--------|---------|--------------|-----|---|-------|-------|
| 0x30da | EPIB-F3 | B 正向有功电能平一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30dc | EPIB-F4 | B 正向有功电能谷一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30de | EPC | C 相总有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30e0 | EPIC | C 相正向有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30e2 | EPEC | C 相反向有功电能一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30e4 | EQC | C 相无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30e6 | EQLC | C 相正向无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30e8 | EQCC | C 相反向无功电能一次值 | R/W | 2 | float | kVarh |
| 0x30ea | EPIC-F1 | C 正向有功电能尖一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30ec | EPIC-F2 | C 正向有功电能峰一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30ee | EPIC-F3 | C 正向有功电能平一次值 | R/W | 2 | float | kWh |
| 0x30f0 | EPIC-F4 | C 正向有功电能谷一次值 | R/W | 2 | float | kWh |

仪表电需量信息区（功能码 03H 、 04H）

| | | | | | | |
|--------|-------------------|------------------|---|---|--------|------------|
| 0x4000 | IAdemand | A 相电流实时需量 | R | 2 | float | A |
| 0x4002 | IBdemand | B 相电流实时需量 | R | 2 | float | A |
| 0x4004 | ICdemand | C 相电流实时需量 | R | 2 | float | A |
| 0x4006 | Pdemand | 总有功功率实时需量 | R | 2 | float | kw |
| 0x4008 | QHourdemand | 总无功功率实时需量 | R | 2 | float | kvar |
| 0x400a | SHourdemand | 总视在功率实时需量 | R | 2 | float | kva |
| 0x4062 | IAMonthdemand | A 相电流当月需量 | R | 2 | float | A |
| 0x4064 | IAMonthdemandTime | A 相电流当月需量发生时间 | R | 2 | Uint16 | 月, 日, 时, 分 |
| 0x4066 | IBMonthdemand | B 相电流当月需量 | R | 2 | float | A |
| 0x4068 | IAMonthdemandTime | B 相电流当月需量发生时间 | R | 2 | Uint16 | 月, 日, 时, 分 |
| 0x406a | ICMonthdemand | C 相电流当月需量 | R | 2 | float | A |
| 0x406c | ICMonthdemandTime | C 相电流当月需量发生时间 | R | 2 | Uint16 | 月, 日, 时, 分 |
| 0x407a | PPMonthdemand | 总正向有功功率当月需量 | R | 2 | float | kw |
| 0x407c | PPMonthdemandTime | 总有正向有功功率当月需量发生时间 | R | 2 | Uint16 | 月, 日, 时, 分 |

| | | | | | | |
|--------|-------------------|-----------------|---|---|--------|------------|
| 0x407e | PNMonthdemand | 总反向有功功率当月需量 | R | 2 | float | kw |
| 0x4080 | PNMonthdemandTime | 总反向有功功率当月需量发生时间 | R | 2 | Uint16 | 月, 日, 时, 分 |
| 0x4082 | QPMonthdemand | 总正向无功功率当月需量 | R | 2 | float | kvar |
| 0x4084 | QPMonthdemandTime | 总正向无功功率当月需量发生时间 | R | 2 | Uint16 | 月, 日, 时, 分 |
| 0x4086 | QMonthdemand | 总反向无功功率当月需量 | R | 2 | float | kvar |
| 0x4088 | QMonthdemandTime | 总反向无功功率当月需量发生时间 | R | 2 | Uint16 | 月, 日, 时, 分 |

仪表极值信息区 (功能码 03H、04H)

| 区间首地址 | 历史数据 |
|-------|---------|
| 0x93 | 当月极大值记录 |
| 0x94 | 上1月极大值 |
| 0x97 | 当月极小值记录 |
| 0x98 | 上1月极小值 |

如: 0x9300 表示当月 A 相电压极大值

| 偏移地址 | 名称 | 解释 | 读/写 | 字长 | 类型 | |
|------|---------|--------------|-----|----|--------|------------------|
| 0x00 | UA | A 相电压 | R | 2 | float | V |
| 0x02 | UATime | A 相电压极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年, 月, 日, 时, 分, 秒 |
| 0x05 | UB | B 相电压 | R | 2 | float | V |
| 0x07 | UBTime | B 相电压极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年, 月, 日, 时, 分, 秒 |
| 0x0a | UC | C 相电压 | R | 2 | float | V |
| 0x0c | UCTime | C 相电压极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年, 月, 日, 时, 分, 秒 |
| 0x0f | UAB | AB 线电压 | R | 2 | float | V |
| 0x11 | UABTime | AB 线电压极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年, 月, 日, 时, 分, 秒 |
| 0x14 | UBC | BC 线电压 | R | 2 | float | V |
| 0x16 | UBCTime | BC 线电压极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 月, 日, 时, 分 |
| 0x19 | UCA | CA 线电压 | R | 2 | float | V |
| 0x1b | UCATime | CA 线电压极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年, 月, 日, 时, 分, 秒 |
| 0x1e | IA | A 相电流 | R | 2 | float | A |

| | | | | | | |
|------|--------|--------------|---|---|--------|-------------|
| 0x20 | IATime | A相电流极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x23 | IB | B相电流 | R | 2 | float | A |
| 0x25 | IBTime | B相电流极值当发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x28 | IC | C相电流 | R | 2 | float | A |
| 0x2a | ICTime | C相电流极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x2d | IN | N线电流 | R | 2 | float | A |
| 0x2f | INTime | N相电流极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x32 | PA | A相有功功率 | R | 2 | float | KW |
| 0x34 | PATime | A相有功功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x37 | PB | B相有功功率 | R | 2 | float | KW |
| 0x39 | PBTime | B相有功功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x3c | PC | C相有功功率 | R | 2 | float | KW |
| 0x3e | PCTime | C相有功功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x41 | PT | 总有功功率 | R | 2 | float | KW |
| 0x43 | PTTime | 总有功功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x46 | QA | A相无功功率 | R | 2 | float | Kvar |
| 0x48 | QATime | A相无功功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x4b | QB | B相无功功率 | R | 2 | float | Kvar |
| 0x4d | QBTime | B相无功功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x50 | QC | C相无功功率 | R | 2 | float | Kvar |
| 0x52 | QCTime | C相无功功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x55 | QT | 总无功功率 | R | 2 | float | Kvar |
| 0x57 | QTTime | 总无功功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x5a | SA | A相视在功率 | R | 2 | float | KVA |
| 0x5c | SATime | A相视在功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 月,日,时,分 |
| 0x5f | SB | B相视在功率 | R | 2 | float | KVA |
| 0x61 | SBTime | B相视在功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x64 | SC | C相视在功率 | R | 2 | float | KVA |

| | | | | | | |
|------|------------|---------------|---|---|--------|-------------|
| 0x66 | SCTime | C相视在功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x69 | ST | 总视在功率 | R | 2 | float | KVA |
| 0x6b | STTime | 总视在功率极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x6e | PFA | A相功率因数 | R | 2 | float | |
| 0x70 | PFATime | A相功率因数极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x73 | PFB | B相功率因数 | R | 2 | float | |
| 0x75 | PFBTime | B相功率因数极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x78 | PFC | C相功率因数 | R | 2 | float | |
| 0x7a | PFCTime | C相功率因数极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x7d | PF | 总功率因数 | R | 2 | float | |
| 0x7f | PFTime | 总功率因数极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x82 | UNAvg | 相电压平均值 | R | 2 | float | V |
| 0x84 | UNAvgTime | 相电压平均值极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x87 | ULAvg | 线电压平均值 | R | 2 | float | V |
| 0x89 | ULAvgTime | 线电压平均值极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x8c | IAvg | 电流平均值 | R | 2 | float | A |
| 0x8e | IAvgTime | 电流平均值极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x91 | THDUaP | A相电压总谐波含有率 | R | 2 | Uint16 | 0.1% |
| 0x93 | THDUapTime | A相电压总谐波极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x96 | THDUbP | B相电压总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x97 | THDUbPTime | B相电压总谐波极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x9a | THDUcP | C相电压总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9b | THDUcPTime | C相电压总谐波极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0x9e | THDIaP | A相电流总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9f | THDIaPTime | A相电流总谐波极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0xa2 | THDIbP | B相电流总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0xa3 | THDIbPTime | B相电流总谐波极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
| 0xa6 | THDIcP | C相电流总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |

| | | | | | | |
|------|------------|---------------|---|---|--------|-------------|
| 0xa7 | THDIcPTime | C相电流总谐波极值发生时间 | R | 3 | Uint16 | 年,月,日,时,分,秒 |
|------|------------|---------------|---|---|--------|-------------|

仪表谐波基波信息区 (功能码 03H、04H)

| 地址 | 名称 | 解释 | R/W | 字长 | 类型 | 备注 |
|--------|-------------|----------------|-----|----|--------|------|
| 0x9B00 | THDUaP | A相电压总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B01 | THDUbP | B相电压总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B02 | THDUcP | C相电压总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B03 | THDIaP | A相电流总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B04 | THDIbP | B相电流总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B05 | THDIcP | C相电流总谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B06 | THDUaPO | A相电压总奇次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B07 | THDUbPO | B相电压总奇次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B08 | THDUcPO | C相电压总奇次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B09 | THDIaPO | A相电流总奇次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B0A | THDIbPO | B相电流总奇次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B0B | THDIcPO | C相电流总奇次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B0C | THDUaPE | A相电压总偶次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B0D | THDUbPE | B相电压总偶次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B0E | THDUcPE | C相电压总偶次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B0F | THDIaPE | A相电流总偶次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B10 | THDIbPE | B相电流总偶次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B11 | THDIcPE | C相电流总偶次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B12 | THUaP(2-63) | A相电压2-63次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B50 | THUaP(2-63) | B相电压2-63次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9B8E | THUcP(2-63) | C相电压2-63次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9BCC | THIaP(2-63) | A相电流2-63次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9C0A | THIbP(2-63) | B相电流2-63次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |
| 0x9C48 | THIcP(2-63) | C相电流2-63次谐波含有率 | R | 1 | Uint16 | 0.1% |

仪表报警记录信息区（功能码 03H 、 04H）

报警记录共可读取 128 条。

| 地址 | 名称 | 解释 | R/W | 字长 | 类型 | 备注 |
|--------|---------|--|-----|----|--------|----|
| 0xA000 | 报警 1 类型 | 高字节：报警编号 1-90， 低字节：0：报警解除， 1：高报警，2：低报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA001 | 报警 1 年月 | 高字节：年 低字节：月 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA002 | 报警 1 日时 | 高字节：日 低字节：时 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA003 | 报警 1 分秒 | 高字节：分 低字节：秒 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA004 | 报警 1 毫秒 | 毫秒 0-999ms | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA005 | 报警 1 值 | 报警产生时的值 | R | 2 | float | |
| 0xA007 | 报警 1 通道 | 低字节：1：报警 1 2：报警 2 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA008 | 报警 2 记录 | 报警 2 记录 | R | 8 | Uint16 | |
| 0xA010 | 报警 3 记录 | 报警 3 记录 | R | 8 | Uint16 | |

| 报警编号 | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 1：A 相电流 | 2：B 相电流 | 3：C 相电流 | 4：任意相电流 | 5：N 相电流 |
| 6：A 相电压 | 7：B 相电压 | 8：C 相电压 | 9：任意相电压 | 10：AB 线电压 |
| 11：BC 线电压 | 12：CA 线电压 | 13：任意线电压 | 14：A 相有功功 | 15：B 相有功功 |
| 16：C 相有功功 | 17：总有功功 | 18：A 相无功 | 19：B 相无功 | 20：C 相无功 |
| 21：总无功 | 22：A 相视在 | 23：B 相视在 | 24：C 相视在 | 25：总视在 |
| 26：A 相功率因数 | 27：B 相功率因数 | 28：C 相功率因数 | 29：总功率因数 | 30：频率 |
| 31：电压不平衡度 | 32：电流不平衡度 | 33：A 相电流总谐波含有率 | 34：B 相电流总谐波含有率 | 35：C 相电流总谐波含有率 |
| 36：A 相电压总谐波含有 | 37：B 相电压总谐波含有 | 38：C 相电压总谐波含有 | 39：A 相电流总偶次谐波含有率 | 40：B 相电流总偶次谐波含有率 |
| 41：C 相电流总偶次谐波含有率 | 42：A 相电压总偶次谐波含有率 | 43：B 相电压总偶次谐波含有率 | 44：C 相电压总偶次谐波含有率 | 45：A 相电流总奇次谐波含有率 |
| 46：B 相电流总奇次谐波 | 47：C 相电流总奇次谐波 | 48：A 相电压总奇次谐波 | 49：B 相电压总奇次谐波 | 50：C 相电压总奇次谐波 |

| | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 波含有率 | 波含有率 | 波含有率 | 谐波含有率 | 谐波含有率 |
| 51: A 相电流需量报警 | 52: B 相电流需量报警 | 53: C 相电流需量报警 | 54: 总正向有功需量报警 | 55: 总反向有功需量报警 |
| 56: 总正向无功需量报警 | 57: 总反向无功需量报警 | 58: 总视在功率需量报警 | 59: DI1 报警 | 60: DI2 报警 |
| 61: DI3 报警 | 62: DI4 报警 | 63: DI5 报警 | 64: DI6 报警 | 65: DI7 报警 |
| 66: DI8 报警 | 67: DI9 报警 | 68: DI10 报警 | 69: DI11 报警 | 70: DI12 报警 |
| 71: DI13 报警 | 72: DI14 报警 | 73: DI15 报警 | 74: DI16 报警 | 75: 漏电 (温度) 1 |
| 76: 漏电 (温度) 2 | 77: 漏电 (温度) 3 | 78: 漏电 (温度) 4 | 79: 漏电 (温度) 5 | 80: 漏电 (温度) 6 |
| 81: 漏电 (温度) 7 | 82: 漏电 (温度) 8 | 83: 漏电 (温度) 9 | 84: 漏电 (温度) 10 | 85: 漏电 (温度) 11 |
| 86: 漏电 (温度) 12 | 87: 漏电 (温度) 13 | 88: 漏电 (温度) 14 | 89: 漏电 (温度) 15 | 90: 漏电 (温度) 16 |

仪表事件记录信息区 (功能码 03H 、 04H)

事件记录共可读取 128 条。

| 地址 | 名称 | 解释 | R/W | 字长 | 类型 | 备注 |
|--------|---------|--------------------------------------|-----|----|--------|----|
| 0xA400 | 动作类型 | 高字节 0: 无 1: D0 2: DI 低字节 0: 断开 1: 闭合 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA401 | 动作通道 | 通道 1~8 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA402 | 动作年月 | 高字节: 年 低字节: 月 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA403 | 动作日时 | 高字节: 日 低字节: 时 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA404 | 动作分秒 | 高字节: 分 低字节: 秒 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA405 | 动作毫秒 | 毫秒 0-999ms | R | 1 | Uint32 | |
| 0xA406 | 事件 2 记录 | 事件 2 记录 | R | 6 | Uint16 | |
| 0xA41C | 事件 3 记录 | 事件 3 记录 | R | 6 | Uint16 | |

报警状态 (功能码 03H 、 04H)

| 地址 | 名称 | 解释 | R/W | 字长 | 类型 | 备注 |
|---------|---------|---------------------|-----|----|--------|----|
| 报警 1 状态 | | | | | | |
| 0xA800 | 报警 1 状态 | 0-15 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA801 | 报警 1 状态 | 16-31 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA802 | 报警 1 状态 | 32-47 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA803 | 报警 1 状态 | 48-63 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |

| | | | | | | |
|---------|----------|-----------------------|---|---|--------|--|
| 0xA804 | 报警 1 状态 | 64-79 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA805 | 报警 1 状态 | 80-95 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA806 | 报警 1 状态 | 96-111 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA807 | 报警 1 状态 | 112-127 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA808 | 报警 1 状态 | 128-143 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA809 | 报警 1 状态 | 144-159 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA80A | 报警 1 状态 | 160-175 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA80B | 报警 1 状态 | 176-191 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA80C | 报警 1 状态 | 192-207 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 报警 2 状态 | | | | | | |
| 0xA820 | 报警 2 状态 | 0-15 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA821 | 报警 2 状态 | 16-31 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA822 | 报警 2 状态 | 32-47 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA823 | 报警 2 状态 | 48-63 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA824 | 报警 2 状态 | 64-79 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA825 | 报警 2 状态 | 80-95 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA826 | 报警 2 状态 | 96-111 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA827 | 报警 2 状态 | 112-127 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA828 | 报警 2 状态 | 128-143 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA829 | 报警 2 状态 | 144-159 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA82A | 报警 2 状态 | 160-175 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA82B | 报警 2 状态 | 176-191 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xA82C | 报警 2 状态 | 192-207 报警 0: 否 1: 报警 | R | 1 | Uint16 | |
| | | | | | | |
| 0xB015 | UA 电压偏差 | | R | 1 | Int16 | |
| 0xB016 | UB 电压偏差 | | R | 1 | Int16 | |
| 0xB017 | UC 电压偏差 | | R | 1 | Int16 | |
| 0xB018 | UAB 电压偏差 | | R | 1 | Int16 | |

| | | | | | | |
|--------|----------|--|---|---|--------|--|
| 0xB019 | UBC 电压偏差 | | R | 1 | Int16 | |
| 0xB020 | UCA 电压偏差 | | R | 1 | Int16 | |
| 0xB021 | IA 电流偏差 | | R | 1 | Int16 | |
| 0xB022 | IB 电流偏差 | | R | 1 | Int16 | |
| 0xB023 | IC 电流偏差 | | R | 1 | Int16 | |
| 0xB024 | 频率偏差 | | R | 1 | Int16 | |
| 0xB026 | UA 短闪变 | | R | 1 | Uint16 | |
| 0xB027 | UB 短闪变 | | R | 1 | Uint16 | |
| 0xB028 | UC 短闪变 | | R | 1 | Uint16 | |
| 0xB029 | UA 长闪变 | | R | 1 | Uint16 | |
| 0xB02A | UB 长闪变 | | R | 1 | Uint16 | |
| 0xB02B | UC 长闪变 | | R | 1 | Uint16 | |

上 1 次冻结数据

| | | | | | | |
|--------|---------|--|---|---|-------|--|
| 0xC400 | 正向有功电能 | | R | 1 | float | |
| 0xC402 | 反向有功电能 | | R | 1 | float | |
| 0xC404 | 感性无功电能 | | R | 1 | float | |
| 0xC406 | 容性无功电能 | | R | 1 | float | |
| 0xC408 | A 相电流需量 | | R | 1 | float | |
| 0xC40A | B 相电流需量 | | R | 1 | float | |
| 0xC40C | C 相电流需量 | | R | 1 | float | |
| 0xC40E | 有功功率需量 | | R | 1 | float | |
| 0xC410 | 无功功率需量 | | R | 1 | float | |
| 0xC412 | 视在功率需量 | | R | 1 | float | |
| 0xC414 | A 相电流 | | R | 1 | float | |
| 0xC416 | B 相电流 | | R | 1 | float | |
| 0xC418 | C 相电流 | | R | 1 | float | |
| 0xC41A | UAB | | R | 1 | float | |
| 0xC41C | UBC | | R | 1 | float | |

| | | | | | | |
|---------------|------------|--|---|---|--------|--|
| 0xC41E | UCA | | R | 1 | float | |
| 0xC420 | 有功功率 | | R | 1 | float | |
| 0xC422 | 无功功率 | | R | 1 | float | |
| 0xC424 | 视在功率 | | R | 1 | float | |
| 0xC426 | 功率因数 | | R | 1 | float | |
| 0xC428 | 年月 | | R | 1 | Uint16 | |
| 0xC429 | 日时 | | R | 1 | Uint16 | |
| 0xC42A | 分秒 | | R | 1 | Uint16 | |
| 0xC42B | 预留 | | R | 1 | Uint16 | |
| 0XC42C-0XC457 | 上 2 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC458-0XC483 | 上 3 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC484-0XC4AF | 上 4 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC4B0-0XC4DB | 上 5 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC4DC-0XC507 | 上 6 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC508-0XC533 | 上 7 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC534-0XC55F | 上 8 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC560-0XC58B | 上 9 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC58C-0XC5B7 | 上 10 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC5B8-0XC5E3 | 上 11 次冻结数据 | | | | | |
| 0XC5E4-0XC60F | 上 12 次冻结数据 | | | | | |

序列号传输点表:

| 地址 | 名称 | 解释 | R/W | 字长 | 类型 | 备注 |
|---------------|-------------|--------|-----|----|--------|-----|
| 0xf000~0xf006 | Serialnum | 序列号 | R | 14 | Char | |
| 0xf007 | softcode | 软件编号 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xf008 | Softversion | 软件版本号 | R | 1 | Uint16 | |
| 0xf009~0xf010 | Meter_type | 仪表型号 | R | 16 | Char | |
| 0xf011 | otime | 注册重置时间 | R/W | 1 | Uint16 | min |

7. 以太网通讯指南

7.1 以太网参数修改

7.1.1 通过按键修改

参考 6.3 系统设置之通信设置。

7.2 Modbus TCP 寄存器地址

同 6.2

8. DL/T-645 通讯指南

主要讲述如何利用软件通过通讯口来操控该系列仪表。内容的掌握需要您具有 DL/T645-2007 协议的知识储备并且通读了本册其它章节所有内容，对本产品功能和应用概念有较全面了解。本章内容包括：DL/T645-2007 协议简述、通讯应用格式详解、本机的应用细节及参量地址表。

8.1 DL/T645-2007 协议简述

该仪表使用的是符合 DL/T645-2007 规范的通讯协议，DL/T645-2007 协议详细定义了校验码、数据、序列等，这些都是特定数据交换的必要内容。DL/T645-2007 协议在一根通讯线上使用主从应答式连接(半双工)，这意味着在一根单独的通讯线上信号沿着相反的两个方向传输。首先，主计算机的信号寻址到一台唯一的终端设备(从机)，然后，终端设备发出的应答信号以相反的方向传输给主机。

DL/T645-2007 协议仅允许在主机(PC, PLC 等)和终端设备之间通讯，而不允许独立的终端设备之间的数据交换，这样各终端设备不会在它们初始化时占据通讯线路，而仅限于响应到达本机的查询信号。

8.2 传输方式

传输方式是指一个数据帧内一系列独立的数据结构以及用于传输数据的有限规则，下面定义了与 DL/T645-2007 协议 - RTU 方式相兼容的传输方式。

每个字节的位

1 个起始位

8 个数据位，最小的有效位先发送

1 个偶校验位

1 个停止位

错误检测(Error checking) 和校验

8.3 协议

当数据帧到达终端设备时，它通过一个简单的“端口”进入被寻址到的设备，该设备去掉数据帧的“信封”(数据头)，读取数据，如果没有错误，就执行数据所请求的任务，然后，它将自己生成的数据加入到取得的“信封”中，把数据帧返回给发送者。返回的响应数据中包含了以下内容：终端从机地址(Address)、被执行了的命令(Function)、执行命令生成的被请求数据(Data)和一个校验码(Check)。发生任何错误都不会有成功的响应，或者返回一个错误指示帧。

8.3.1 数据帧格式

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|------|------|-----|----|-----|----|-----|-----|
| 68H | A0 | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | 68H | C | L | DI0 | DI1 | N1 | ... | Nm | CS | 16H |
| 起始符 | 地址域 | | | | | | 帧起始 | 控制码 | 数据长度 | 数据标识 | 数据 | | | | 校验码 | 结束符 |

a) 帧起始符 68H

标识一帧数据的开始，其值为 68H

b) 地址域 A0~A5

地址域由 6 个字节(8 位二进制码)组成，每字节 2 位 BCD 码。地址长度可达 12 位十进制数。这些位标明了用户指定的终端设备的地址，该设备将接收来自与之相连的主机数据。每个终端设备的地址必须是唯一的，仅仅被寻址到的终端会响应包含了该地址的查询。当终端发送回一个响应，响应中的从机地址数据便告诉了主机哪台终端正与之进行通信。当地址为 999999999999H 时，为广播地址。仅针对特殊命令有效，如广播校时、广播冻结等。广播命令不要求从站应答。

地址域传输时低字节在前，高字节在后。

c) 控制码 C

功能域代码告诉了被寻址到的终端执行何种功能。下表列出了该系列仪表用到的功能码，以及它们的意义和功能。

表 20

| 代码 | 意义 | 行为 |
|-----------|-------|-----------------|
| 11H | 读数据 | 从 APM 系列仪表中读取数据 |
| 91H | 读数据应答 | APM 系列仪表对读数据的应答 |
| 14H | 写数据 | 将数据写入 APM 中 |
| 94H | 写数据应答 | APM 系列仪表对写数据的应答 |
| D4H 或 D1H | 错误应答 | 接收到的数据错误 |

d) 数据域(数据标识与数据)长度 L

数据域的字节长度。读数据时 $L \leq 200$ ，写数据时 $L \leq 50$ ， $L=0$ 时表示无数据域。

e) 数据域 DATA

数据域包括数据标识、密码、操作者代码、数据、帧序号等，其结构随控制码的功能而改变。传输时发送方按字节进行加 33H 处理，接收方按字节进行减 33H 处理。

f) 错误校验 CS

从帧起始符开始到校验码之前的所有各字节的模 256 的和，即各字节二进制算术和，不计超过 256 的溢出值。

g) 结束符 16H

标识一帧数据的结束

8.3.2 传输

a) 前导字节

在发送帧信息之前，可先传送 1~4 个字节的 FEH，用以唤醒接收方

b) 传输次序

所有数据项均先传送低位字节，后传送高位字节。传送的数据项(除开关量)均为实际数据的压缩 BCD 码加上 33H。如外部主机读取 APM 系列仪表的正向有功电能，仪表地址为 1：

主机发送：FE FE 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 34 33 B3 16

APM 系列仪表应答(15.82kWh)：68 01 00 00 00 00 00 68 91 08 33 33 34 33 B5 48 33 33 9A 16

c) 传输响应

每次通讯都是由主站向按信息帧地址域选择的从站发送请求命令帧开始，被请求的从站根据命令帧中控制码的要求作出响应。

收到命令帧后的响应延时：≤500ms

字节之间的停顿时间：≤6 个字节的发送时间，当超过此时间时，APM 系列仪表认为是一新的数据帧。

d) 差错控制

字节校验为偶校验，帧校验为纵向信息校验和，接收方无论检测到偶校验或纵向信息校验和出错，均放弃该信息帧，不予响应。

e) 传输速率

初始速率为：9600bps

可设置为：1200、2400、4800、9600、19200bps

8.3.3 数据标识表

表 21

| 变量名 | 发送样例(以地址 1 为例，用户可根据实际需求设定，地址高位用“00000000”填充) | 返回字节数 | 返回数据格式(二次测) | 返回数据单位 |
|---------|---|-------|-------------|--------|
| A 相电压 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 34 34 35 B6 16 | 2 | XXX.X | V |
| B 相电压 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 35 34 35 B7 16 | 2 | XXX.X | V |
| C 相电压 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 36 34 35 B8 16 | 2 | XXX.X | V |
| 读电压数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 32 34 35 B4 16 | 2*3 | XXX.X | V |
| A 相电流 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 34 35 35 B7 16 | 3 | XXX.XXX | A |
| B 相电流 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 35 35 35 B8 16 | 3 | XXX.XXX | A |
| C 相电流 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 36 35 35 B9 16 | 3 | XXX.XXX | A |
| 读电流数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 32 35 35 B5 16 | 3*3 | XXX.XXX | A |
| 总有功功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 36 35 B7 16 | 3 | XX.XXXX | kW |
| A 相有功功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 34 36 35 B8 16 | 3 | XX.XXXX | kW |
| B 相有功功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 35 36 35 B9 16 | 3 | XX.XXXX | kW |
| C 相有功功率 | 68 A0 00 00 00 00 00 68 11 04 33 36 36 35 BA 16 | 3 | XX.XXXX | kW |
| 有功功率数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 32 36 35 B6 16 | 3*4 | XX.XXXX | kW |
| 总无功功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 37 35 B8 16 | 3 | XX.XXXX | kvar |
| A 相无功功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 34 37 35 B9 16 | 3 | XX.XXXX | kvar |
| B 相无功功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 35 37 35 BA 16 | 3 | XX.XXXX | kvar |

| | | | | |
|---------------|---|-----|-----------|------------|
| C相无功功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 36 37 35 BB 16 | 3 | XX.XXXX | kvar |
| 无功功率数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 32 37 35 B7 16 | 3*4 | XX.XXXX | kvar |
| 总视在功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 38 35 B9 16 | 3 | XX.XXXX | kVA |
| A相视在功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 34 38 35 BA 16 | 3 | XX.XXXX | kVA |
| B相视在功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 35 38 35 BB 16 | 3 | XX.XXXX | kVA |
| C相视在功率 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 36 38 35 BC 16 | 3 | XX.XXXX | kVA |
| 视在功率数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 32 38 35 B8 16 | 3*4 | XX.XXXX | kVA |
| 功率因数 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 39 35 BA 16 | 2 | X.XXX | |
| A相功率因数 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 34 39 35 BA 16 | 2 | X.XXX | |
| A相功率因数 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 35 39 35 BA 16 | 2 | X.XXX | |
| A相功率因数 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 36 39 35 BA 16 | 2 | X.XXX | |
| 功率因数数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 32 39 35 B9 16 | 2*4 | X.XXX | |
| 总有功电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 33 33 B2 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 正向有功电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 34 33 B3 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 反向有功电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 35 33 B4 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 感性无功电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 36 33 B5 16 | 4 | XXXXXX.XX | kvarh |
| 容性无功电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 37 33 B6 16 | 4 | XXXXXX.XX | kvarh |
| 四象限电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 32 33 B1 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh/ kvarh |
| 正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 34 33 B3 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 34 34 33 B4 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 35 34 33 B5 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 36 34 33 B6 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 37 34 33 B7 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 当前正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 32 34 33 B2 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上1月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 33 34 33 B4 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上1月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 34 34 33 B5 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上1月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 35 34 33 B6 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上1月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 36 34 33 B7 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上1月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 37 34 33 B8 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上1月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 32 34 33 B3 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上2月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 33 34 33 B5 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上2月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 34 34 33 B6 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上2月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 35 34 33 B7 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上2月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 36 34 33 B8 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上2月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 37 34 33 B9 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上2月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 32 34 33 B4 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上3月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 33 34 33 B6 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上3月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 34 34 33 B7 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上3月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 35 34 33 B8 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上3月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 36 34 33 B9 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |

| | | | | |
|----------------|---|-----|-----------|-----|
| 上3月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 37 34 33 BA 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上3月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 32 34 33 B5 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上4月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 37 33 34 33 B7 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上4月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 37 34 34 33 B8 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上4月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 37 35 34 33 B9 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上4月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 37 36 34 33 BA 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上4月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 37 37 34 33 BB 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上4月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 37 32 34 33 B6 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上5月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 38 33 34 33 B8 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上5月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 38 34 34 33 B9 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上5月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 38 35 34 33 BA 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上5月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 38 36 34 33 BB 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上5月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 38 37 34 33 BC 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上5月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 38 32 34 33 B7 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上6月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 39 33 34 33 B9 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上6月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 39 34 34 33 BA 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上6月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 39 35 34 33 BB 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上6月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 39 36 34 33 BC 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上6月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 39 37 34 33 BD 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上6月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 39 32 34 33 B8 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上7月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3A 33 34 33 BA 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上7月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3A 34 34 33 BB 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上7月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3A 35 34 33 BC 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上7月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3A 36 34 33 BD 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上7月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3A 37 34 33 BE 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上7月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3A 32 34 33 B9 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上8月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3B 33 34 33 BB 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上8月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3B 34 34 33 BC 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上8月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3B 35 34 33 BD 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上8月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3B 36 34 33 BE 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上8月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3B 37 34 33 BF 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上8月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3B 32 34 33 BA 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上9月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3C 33 34 33 BC 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上9月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3C 34 34 33 BD 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上9月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3C 35 34 33 BE 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上9月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3C 36 34 33 BF 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上9月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3C 37 34 33 C0 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上9月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3C 32 34 33 BB 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上10月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3D 33 34 33 BD 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上10月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3D 34 34 33 BE 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |

| | | | | |
|------------------|---|-----|-----------|-------|
| 上 10 月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3D 35 34 33 BF 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 10 月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3D 36 34 33 C0 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 10 月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3D 37 34 33 C1 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 10 月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3D 32 34 33 BC 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 11 月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3E 33 34 33 BE 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 11 月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3E 34 34 33 BF 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 11 月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3E 35 34 33 C0 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 11 月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3E 36 34 33 C1 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 11 月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3E 37 34 33 C2 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 11 月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3E 37 34 33 BD 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 12 月正向有功复费率总电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3F 33 34 33 BF 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 12 月正向有功复费率尖电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3F 34 34 33 C0 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 12 月正向有功复费率峰电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3F 35 34 33 C1 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 12 月正向有功复费率平电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3F 36 34 33 C2 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 12 月正向有功复费率谷电能 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3F 37 34 33 C3 16 | 4 | XXXXXX.XX | kWh |
| 上 12 月正向有功电能数据块 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 3F 32 34 33 BE 16 | 4*5 | XXXXXX.XX | kWh |
| 日期 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 34 33 37 B8 16 | 4 | YYMMDDWW | 年月日星期 |
| 时间 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 34 33 37 B9 16 | 3 | HHFFMM | 时分秒 |
| A 相电压 1 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 34 3D 35 C0 16 | 2 | XX.XX | % |
| A 相电压 2 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 34 3D 35 C1 16 | 2 | XX.XX | % |
| A 相电压 3 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 34 3D 35 C0 16 | 2 | XX.XX | % |
| A 相电压 4 次谐波含量 | ... 37 ... CS 16 | 2 | XX.XX | % |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| A 相电压 21 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 48 34 3D 35 D4 16 | 2 | XX.XX | % |
| B 相电压 1 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 35 3D 35 C1 16 | 2 | XX.XX | % |
| B 相电压 2 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 35 3D 35 C2 16 | 2 | XX.XX | % |
| B 相电压 3 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 35 3D 35 C2 16 | 2 | XX.XX | % |
| B 相电压 4 次谐波含量 | ... 37 ... CS 16 | 2 | XX.XX | % |
| ... | ... | | | |
| B 相电压 21 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 48 35 3D 35 D5 16 | 2 | XX.XX | % |
| C 相电压 1 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 36 3D 35 C2 16 | 2 | XX.XX | % |
| C 相电压 2 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 36 3D 35 C3 16 | 2 | XX.XX | % |
| C 相电压 3 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 36 3D 35 C4 16 | 2 | XX.XX | % |
| C 相电压 4 次谐波含量 | ... 37 ... CS 16 | 2 | XX.XX | % |
| ... | ... | | | |
| C 相电压 21 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 48 36 3D 35 D6 16 | 2 | XX.XX | % |
| A 相电流 1 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 34 3E 35 C1 16 | 2 | XX.XX | % |
| A 相电流 2 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 34 3E 35 C2 16 | 2 | XX.XX | % |
| A 相电流 3 次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 34 3E 35 C3 16 | 2 | XX.XX | % |
| A 相电流 4 次谐波含量 | ... 37 ... CS 16 | 2 | XX.XX | % |

| | | | | |
|--------------|---|---|-------|---|
| ... | ... | | | |
| A相电流 21次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 48 34 3E 35 D5 16 | 2 | XX.XX | % |
| B相电流 1次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 35 3E 35 C2 16 | 2 | XX.XX | % |
| B相电流 2次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 35 3E 35 C3 16 | 2 | XX.XX | % |
| B相电流 3次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 35 3E 35 C4 16 | 2 | XX.XX | % |
| B相电流 4次谐波含量 | ... 37 ... CS 16 | 2 | XX.XX | % |
| ... | ... | | | |
| B相电流 21次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 48 35 3E 35 D6 16 | 2 | XX.XX | % |
| C相电流 1次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 34 36 3E 35 C3 16 | 2 | XX.XX | % |
| C相电流 2次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 35 36 3E 35 C4 16 | 2 | XX.XX | % |
| C相电流 3次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 36 36 3E 35 C5 16 | 2 | XX.XX | % |
| C相电流 4次谐波含量 | ... 37 ... CS 16 | 2 | XX.XX | % |
| ... | ... | | | |
| C相电流 21次谐波含量 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 48 36 3E 35 D7 16 | 2 | XX.XX | % |
| A相电压波形失真度 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 34 3B 35 BD 16 | 2 | XX.XX | % |
| B相电压波形失真度 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 35 3B 35 BE 16 | 2 | XX.XX | % |
| C相电压波形失真度 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 36 3B 35 BF 16 | 2 | XX.XX | % |
| A相电流波形失真度 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 34 3C 35 BE 16 | 2 | XX.XX | % |
| B相电流波形失真度 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 35 3C 35 BF 16 | 2 | XX.XX | % |
| C相电流波形失真度 | 68 01 00 00 00 00 00 68 11 04 33 36 3C 35 C0 16 | 2 | XX.XX | % |

9. 常见故障排查分析

| 故障内容 | 分析 |
|------------|---|
| 上电无显示 | 检查电源电压是否在工作电压范围内； 持续故障，断开电源后(详情参照 3.3 装配)，重新插装主体与模块，过 1 分钟后重启仪表，若故障不消除，则需联系我司返厂检修； |
| 电压电流读数不正确 | 检查电压电流一次侧及二次侧额定值设置是否正确； 检查接线模式设置是否与实际一致； 检查电压互感器，电流互感器是否完好； |
| 功率或功率因数不正确 | 检查接线模式设置是否与实际一致； 检查电压电流相序是否正确； |
| 485 通讯不正常 | 检查通讯设置中地址，波特率，校验位等是否与上位机一致； 检查 RS485 转换器是否正常； 通讯末端并联 120 欧姆以上电阻； |

10. 包装

包装内含下列项目:仪表(含插拔式端子排)、安装支架、合格证(防伪标签)、安装使用说明书。

在打开产品包装时，请仔细检查是否有损坏，如有任何损坏请及时通知 ACREL 公司或代理商，并请保留损坏的外包装，本公司将及时予以更换。

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：0086-21-69158338 0086-21-69156052 0086-21-59156392 0086-21-69156971

传真：0086-21-69158303

网址：www.acrel.cn

邮箱：ACREL001@vip.163.com

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号

电话：0086-510-86179966

传真：0086-510-86179975

网址：www.jsacrel.cn

邮箱：sales@email.acrel.cn

邮编：214405