# DSSY331/DTSY341-MD4

## 三相电子式预付费电能表

# 使用说明书

威胜集团有限公司
**WASION GROUP LIMITED**

# 目　录

**1　综合介绍 ..... 1**

1.1 概述 ..... 1
1.2 工作原理简述 ..... 1
1.3 技术参数 ..... 1

**2　仪表主要功能 ..... 4**

2.1 电能计量功能 ..... 4
2.2 测量功能 ..... 4
2.3 显示功能 ..... 5
2.4 通信功能 ..... 7
2.5 安全管理与用户权限 ..... 7
2.6 清零功能 ..... 7
2.7 脉冲输出 ..... 7
2.8 辅助端子 ..... 8
2.9 液晶背光功能 ..... 8
2.10 报警功能 ..... 8
2.11 停电抄表功能 ..... 9
2.12 本地预付费功能 ..... 9

**3. 使用方法 ..... 12**

3.1 安装 ..... 12
3.2 电表显示 ..... 12
3.3 参数设置 ..... 12
3.4 抄表 ..... 12
3.5 电池更换 ..... 12
3.6 使用注意事项 ..... 12

**4.运输贮存 ..... 13**

**5．保修条例 ..... 13**

# 1 综合介绍

## 1.1 概述

DSSY331/DTSY341-MD4 型三相电子式预付费电能表是威胜集团有限公司研制生产的新一代智能型高科技电能计量产品，符合 GB/T17215.321-2008 和 DL/T614-2007 等电能表有关标准，采用 DL/T645-2007 通信规约。

## 1.2 工作原理简述

本产品由电流互感器、集成计量芯片、微控制器、数据接口设备和人机接口设备组成。集成计量芯片将来自电压分压，电流互感器的模拟信号转换为数字信号，并对其进行数字积分运算，从而精确地获得有功电能和无功电能。其结果保存在数据存储器中，并随时向外部接口提供信息和进行数据交换，其原理框图如图 1 所示。

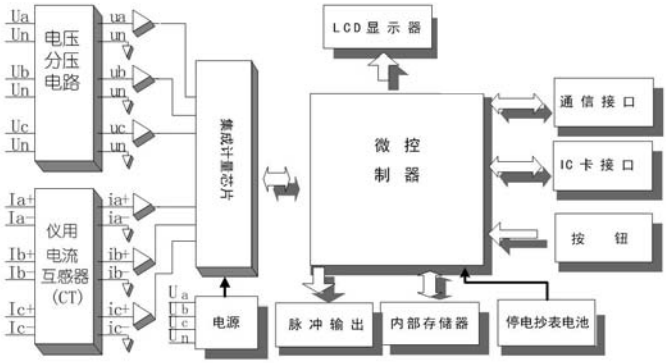



图 1：工作原理简述（以三相四线表为例）

## 1.3 技术参数

### 1.3.1 主要技术参数

| 项目 | 技术要求 |
|---|---|
| 参比电压 | 3×220V/380V， 3×380V |
| 电压测量范围 | 三相 80%Un ~ 120%Un |
| 电流测量范围 | 1%Ib~12Ib |
| | 直通式：20(80)A |
| 准确度等级 | 1 级 ；无功 2 级 |
| 工作温度 | -25℃～60℃ |
| 极限工作温度 | -40℃～70℃ |
| 相对湿度 | ≤95%（无凝露） |
| 频率范围 | (50±2.5)Hz |
| 启动电流 | 直通表：4‰Ib |

| | |
|---|---|
| 功耗 | ＜1.5W，6VA |
| MTBF | ≥1×10°h |
| 设计寿命 | 10 年 |

**1.3.2 光耦脉冲输出**

| | |
|---|---|
| 脉冲输出常数 | 3×220V/ 380V 的低压表：有功：400imp/kWh |
| 脉冲输出宽度 | (80±5)ms |
| 最大允许通过电流 | 10mA（DC） |
| 工作电压 | 5V～24V（DC） |

**1.3.3 继电器输出**

“跳闸”辅助端子提供了常开和常闭两组触点，继电器规格：直流 30V/5A，交流 277V/3A。

**1.3.4 其它数据**

| | |
|---|---|
| 外形尺寸 | 长×宽×厚=290mm×170mm×85mm |

**1.3.5 外形和布局（面板参数以实物为准）**

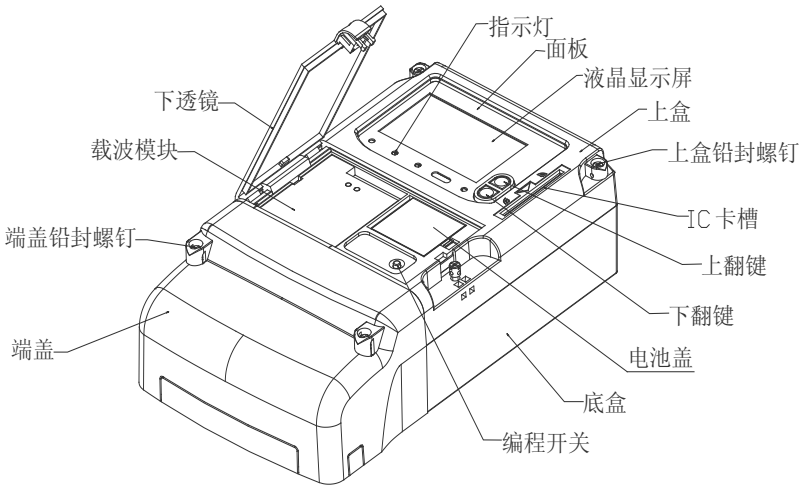



图 2：外形布局图

注：该表计通信模块为可选功能，表计具体外形以实物为准，此处只做参考。

### 1.3.6 安装尺寸

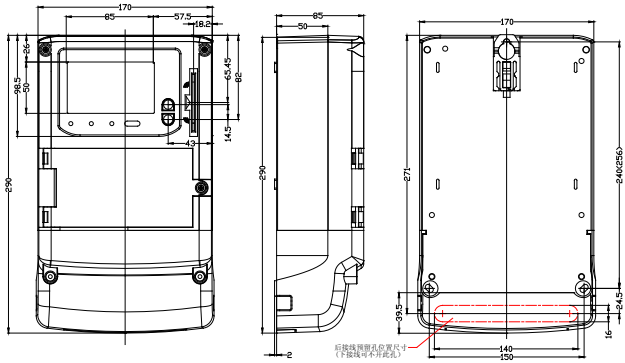
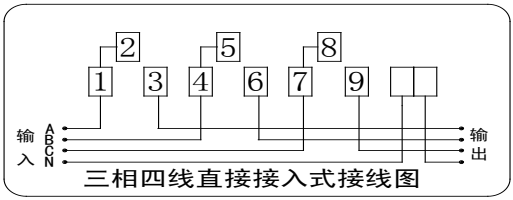
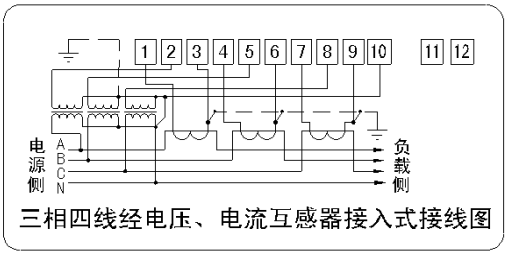



图 3：安装尺寸图

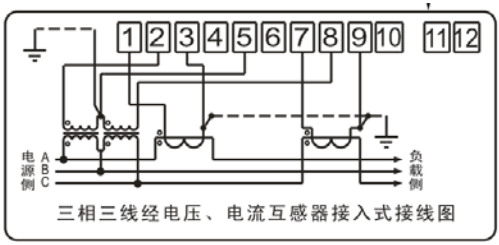
### 0.3.7 主端子接线图




三相四线直接接入式接线图




三相四线经电压、电流互感器接入式接线图




三相三线经电压、电流互感器接入式接线图

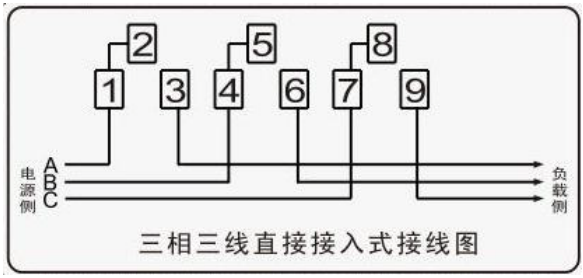



图 4：接线图

具体接线方式，以表计端盖接线方式为准。

# 2 仪表主要功能

## 2.1 电能计量功能

本仪表具有 A、B、C 各元件和合元的正向有功、反向有功、四个象限无功这六类基本电能的计量功能，以及组合有功、组合无功 1、组合无功 2 这三类组合电能的计算功能。

通讯时电能小数位数按照《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》标准固定为 2 位小数。

## 2.2 测量功能

本仪表能测量合元及 A、B、C 各分元件的视在功率、有功功率、无功功率、功率因数，能测量 A、B、C 各分元件的电压、电流，能测量电网频率，并且能显示电流、功率和功率因数的方向。

**功率**：只在电流大于起动电流时才可以测量（显示受到显示位数的影响），刷新时间为 1 秒。测量范围为：0.1%Pb~Pmax。其中，Pb 代表有功或无功额定功率，Pmax 代表有功或无功最大功率。功率测量最小分辨率 0.000001，单位 kW 或 kvar，测量误差（引用误差）不超过±1%。

**电压**：有效值，刷新时间为 1 秒。测量范围：80%—120%Un，测量最小分辨率：0.0001V，测量误差（引用误差）不超过±1%。

**电流**：有效值，刷新时间为 1 秒。电流测量范围：1‰Ib—Imax，电流测量最小分辨率 0.0001A，测量误差（引用误差）不超过±1%。

**频率**：测量分辨率为 0.01Hz，测量范围：47.5—52.5Hz。

**功率因数**：功率因数数据的数值最高位表示方向，+ 代表输入，- 代表输出，取值范围为 0.000～1.000。

**视在功率**：本表单相电路的视在功率是单相的有功功率平方和无功功率平方相加

后再开方所得，合相的视在功率是合相有功功率和合相无功功率平方后相加再开方所得，即矢量和模式。测量最小分辨率 0.000001，测量误差（引用误差）不超过±1%。单位 kVA。

## 2.3 显示功能

本仪表采用大屏幕液晶显示，并有丰富的汉字提示，显示直观、视角宽。液晶全屏图参见**错误！未找到引用源。**，液晶显示字符说明参见表 1。

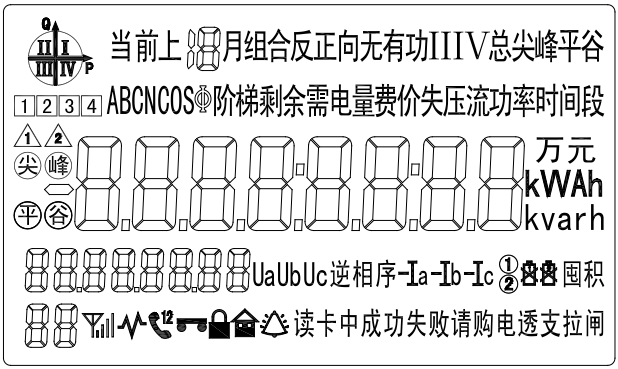
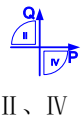
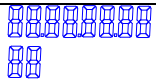



图 5：液晶全屏图

表 1：液晶显示字符说明

| 项目 | 液晶上显示内容 | | | 含义说明 |
|---|---|---|---|---|
| 电能 | | | | 数据显示行，显示各种记录数据。显示电能数据时，若小数位数为 0，将显示 6 位整数、0 位小数；小数位数为 1 时，将显示 6 位整数、1 位小数。若小数位数为 2，将显示 6 位整数、2 位小数；小数位数为 3 时，将显示 5 位整数、3 位小数。 |
| 四象限 | | Ⅰ | Ⅱ | 指示电表工作在第几象限。如图所示分别为电表工作在Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ象限 |
| | | Ⅲ | Ⅳ | |
| 无功组合方式（注） | | Ⅰ、Ⅱ | Ⅰ、Ⅳ | 无功组合方式指示，显示组合无功电能时，相应象限组合闪烁。左图分别为Ⅰ、Ⅱ，Ⅰ、Ⅳ，Ⅰ、Ⅲ，Ⅱ、Ⅳ象限组合无功的显示图例。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ⅰ、Ⅲ |  Ⅱ、Ⅳ | |
| 功率因数 | COSΦ | 功率因数提示符，单独显示“Φ”时为相角提示符 | | |
| 计量单位 | kWAh<br>kvarh | 有功：kWh，无功:kvarh | | |
| 金额单位 | 元 | 显示金额时,显示“元”作为提示. | | |
| 通信状态提示 | | RS485 通信 | | |
| 逆相序 | 逆相序 | 逆相序提示符，当发生逆相序时闪烁显示 | | |
| 电池容量报警 | | 标识 为停电抄表电池低容量报警 | | |
| 各相电压提示 | Ua Ub Uc | Ua、Ub、Uc 分别对于 A、B、C 相电压，某相失压时，该相对应的字符闪烁；三相都处于分相失压状态时，Ua、Ub、Uc 同时闪烁；断相时对应相的字符不显示； | | |
| 各相电流提示 | Ia Ib Ic | Ia、Ib、Ic 分别对于 A、B、C 相电流。某相失流时，该相对应的字符闪烁；某相断流或断相时不显示；某相功率反向时，显示该相对应符号前的“-”。 | | |
| 编程有效指示 | | 编程有效指示 | | |
| 报警 | | 报警提示符，有事件时闪烁 | | |
| 实验室状态 | | 安装状态时提示,运行状态消失。 | | |
| 继电器状态 | 拉闸 | 继电器跳闸状态指示(继电器实际跳闸后跳闸指示灯亮) | | |
| 请购电 | 请购电 | 用户用电时，剩余金额低于报警金额时闪烁 | | |
| 卡处理状态 | 读卡中成功失败 | 1.插卡时提示“读卡中”,2.卡处理成功时提示“读卡成功”,3.卡处理失败时提示“读卡失败” | | |
| 显示代码 |  | 在液晶的左下方。上排显示轮显/键显数据对应的数据标识，下排显示轮显/键显数据在对应数据标识的组成序号，具体参见《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》 | | |

| | | |
|---|---|---|
| 电能的方向 | 反正向 | 电能的方向显示提示显示成“正向”或“反向” |

**注：**当显示合元或各元件的组合无功 1 和组合无功 2 电能时， 的相应组合闪烁。如组合无功 1 设置成 I＋Ⅱ的组合方式，显示组合无功 1 的电能时， 闪烁。退出组合无功显示项目后， 继续用“扇形”提示电表当前工作的象限。

## 2.4 通信功能

本表的通讯功能按照《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》标准执行。

电表具RS485口通信口,波特率可设置为1200bps、2400 bps、4800 bps或9600bps,可进行读写操作。

当最大相电压大于等于 85%Un 或三相电压均大于等于 80%Un 时，液晶背光、蜂鸣器开启，否则自动关闭；当三相电压都低于 60%Un，关闭 RS485 口通信功能。

## 2.5 安全管理与用户权限

最多可以设置 10 级密码，密码的权限取值范围为 00～09，00 为最高权限，数值越大权限越低。各类需要密码的操作都可以由更高级别的密码完成。

密码权限级别的设置如下：

电表清零：00、01、02 级。

参数设置：00、01、02、03、04 级。

修改密码时，可由原来相同级别的密码或更高级别的密码来修改，但是修改后的密码级别必须和修改前的密码级别相同。

在执行参数设置、清零命令等命令以前都需要按一下“编程键”，使电表处于编程允许状态后才可操作。操作完后需再按一下“编程键”使电表退出编程允许状态。

## 2.6 清零功能

该表具有电表清零。可通过通信（主站或终端向电表发送命令请求帧）实现，具体命令请参照《DL/T 645-2007 多功能电能表通信协议》标准相关内容执行。运行状态下发送清零命令，用户挂起信息、用电记录等预付费数据不清。

## 2.7 脉冲输出

本仪表在面板上装有红色 LED 指示灯有功电能脉冲输出，输出脉冲常数可设定。脉冲常数出厂设置以仪表面板标识为准。

本仪表在辅助端子配置有有功光耦空接点脉冲输出，可用于仪表误差检验，也可接RTU等终端设备。当累积到一个脉冲所需要的电量时，输出 1个脉冲，脉冲宽度80ms。

## 2.8 辅助端子

本仪表配置有辅助端子，辅助端子各个引线功能定义以电表上喷印的辅助端子标签为准。辅助端子排列图见图所示。

图 6 辅助端子排列图

辅助端子 13,14,15 为继电器空触点跳闸端子，用来输出跳闸信号。(外置继电器有效)

辅助端子 19,21 为有功光耦空接点脉冲输出。

辅助端子 24~25 为 RS485 通信接口，26 为 RS485 公共地。

## 2.9 液晶背光功能

白色液晶背光在下面情况下可唤醒：

① 按下“上翻键”、“下翻键”任何按钮时；

② 用电插卡时。

通过按键方式背光点亮以后，在按键无操作 60 秒以后关闭背光。

## 2.10 报警功能

电表配有液晶报警（“ ”闪烁）、背光报警（背光常亮）。有事件报警闪烁液晶报警符（“ ”）和常亮背光报警。

另外，电表具有监测运行异常的功能，并以异常代码辅助显示。故障类异常种类及异常代码如下：

| 异常名称 | 异常代码 |
|---|---|
| 控制回路错误 | Err-01 |
| 断相\电流不平衡\超负荷 | Err-03 |
| 电表锁死 | Err-05 |

| | |
|---|---|
| 存储器故障或损坏 | Err-06 |

## 2.11 停电抄表功能

装有低功耗电池的电表在电压回路掉电后进入低功耗睡眠状态，2 秒以后可以通过“上翻键”、“下翻”键唤醒。通过液晶显示抄表时，唤醒后如无操作，自动循环显示一遍后关闭显示；按键显示操作结束 30 秒后关闭显示。

## 2.12 本地预付费功能

本地预付费采用 4428 逻辑加密卡作为传递介质。卡片、表计为一表多卡、一卡多表。卡片能在区域号相同的所有电表中使用。使用时需将其制作成各种功能卡，才能完成表的测试、预置、用电及回抄数据等功能。

IC 卡插入过程中，不会对计量造成影响。插入 IC 卡时，请注意卡的方向（芯片应朝向左边），否则会出现“IC－00”的错误提示。当 CPU 卡插入时，电表首先打开液晶背光，并显示“CArd”，并辅助“读卡中”提示，直至处理结束。如果卡成功处理，显示“Good” （如果是用户卡，插卡结算时后显示用户剩余电费），并辅助显示“读卡成功”；如果处理卡出错，显示卡处理故障“IC-XX”， 并辅助显示“读卡失败”，详见 IC 卡故障提示代码表。请在卡处理结束后再拔卡。不同卡类型有不同的功能，各种卡类型简介如下：

**预制卡：**

通用卡，需要在编程状态下使用。预制电费和参数的功能，将区域号设置进表。插入预制电费零的预置卡，电表自动转入运行状态。电表挂起时不能插入预置卡，此时插入对应用户卡解挂，或者将电表掉上电解挂。

**检测抄表卡：**

通用卡。当电表在安装状态下，具有测试继电器通断功能：当表计正确识别该卡片时，表计会将报警和跳闸继电器状态取反，如果是合闸则变为跳闸，15 秒后继电器状态恢复正常；当电表在运行状态下，具有抄读数据功能，能抄读电表用电数据和自动解挂数据。

**集抄卡：**

通用卡。可抄读 50 块表电的总电量。

**解锁卡：**

通用卡。当电表锁死后，插入此卡可解锁。

**参数卡：**

通用卡。具有设置部分预付费参数的功能。

**转换清零卡：**

通用卡，在安装状态下使用。1、将电表清零，将电表由安装状态转换为运行状态。

**用户卡：**

该卡片用户持有，安装状态下插入用户卡，则将电表自动输入运行状态。用来进行日常购电和用电，只能在指定区域号的电表上用电，用户插卡用电、电用结束时再次插卡结算。需要注意的是，用户购电前，请确保电卡处于解挂状态。

**挂起解挂功能：**

当用户电卡插入电表后，电卡中的电费下载至电表中，电卡挂起，电表挂起，电表开始用电，此时该用户的电卡不允许插入其它电表用电，该电表也不允许其它用户用电。当该用户再次插卡后，电表停止该用户的用电，将结算后的剩余电费更新至用户电卡中。结算后，电表解挂，允许其它用户插卡用电；电卡解挂，允许插入其它电表用电。

一般用电流程是：用电前电表处于跳闸状态（电表跳闸，跳闸指示灯亮，液晶显示拉闸字符），用户插卡后电表显示“GOOD”，用户拨卡，电表处于合闸状态开始用电（电表合闸，跳闸指示灯灭，液晶无拉闸字符），用电结束时再插卡结算，电表显示用户结算后的剩余电费，电表延时跳闸，如果延时时间内无其他用户插卡用电，则电表恢复到跳闸状态。

注 1：插卡用电开始到用电结束，在用电过程中，电表一直显示该用户的剩余电费，不再显示其它循显项目，方便用户查看。

注 2：用电过程中因超负荷、断相、电流不平衡保护跳闸后，会自动解挂，用户若要继续用电，需要插卡结算后再插卡用电。

**延时跳闸功能**

用户插卡开始用电，如果本次用电超过 1 度电后，当用户结束用电，在插卡结算后，电表延时一定时间再跳闸，以延时过程中如果有下一个用户插卡用电，则电表继续维持合闸开始该用户的用电，以避免用电高峰期电机频繁启动。此功能可选。

**无用电自动断电功能**

当用户电卡插入电表开始用电后，如果在 5 分钟（默认）内功率一直小时 100W（默认 ，则电表将该用户结算，电表解挂跳闸。当用户插卡但一直未抽水用电，抽水设备本身会有一定损耗，此功能旨在减少用户此种情况下的用电损失，保护用户的利益。此功能可选。

**断相保护功能**

当电表处于任一相电压小于断相事件电压触发上限持续 5 秒，电表进入断相保护状态：如果电表正在用电则自动跳闸，电表自动解挂；保护状态下插用户卡取电时报 IC-30 错误，液晶停显 ERR-03 错误。此功能可选。

**电流不平衡保护功能**

当电表处于电流不平衡率超过 15%持续 5 秒，电表进入电流不平衡保护状态：如果电表正在用电则自动跳闸，电表自动解挂；保护状态下插用户卡取电时报 IC-30 错误，液晶停显 ERR-03 错误。此功能可选。

**超负荷保护功能**

当电表超负荷持续 1 分钟时，电表进入超负荷保护状态：如果电表正在用电则自动跳闸，电表自动解挂；保护状态下插用户卡取电时报 IC-30 错误，液晶停显 ERR-03 错误。此功能可选。

**电表锁死功能**

当电表有窃电行为，即跳闸情况下电表持续走二十分之 IB 电流，电表将处于锁死状态，提示 ERR-05 错误。此时不准插用户卡用电，必须解锁后方可插卡用电。

**剩余金额报警功能**

在用电过程中，当剩余金额小于等于报警金额时，液晶“请购电”闪烁指示；当剩余电费小于 0.01 度电费时，电表跳闸，停止供电，需要用户购电后才能用电。用户插卡结算，或者其它原因用电结束后，电表跳闸，跳闸指示灯亮，无其它欠费报警提示。

**扣费方式：**

本表按设置的单一费率电价进行扣费。

**用电事件和信息数据：**

用电记录保留最近1000次，用电事件记录的数据格式为：用电卡号，用户用电次数，本次用电电量，用电结束用户剩余金额。

自动解挂信息最大存储120个，数据格式为：用电卡号，用户用电次数，本次用电电量，用电结束用户剩余金额。

**IC 卡故障提示代码表：**

显示卡处理故障格式为”IC-XX”，故障提示会保持显示 10 秒。

故障表如下：

| 故障代码 | 故障内容 |
|---|---|
| 00 | 卡类型错(卡损坏或不明类型的卡) |
| 01 | 非本表卡(区域号等对应信息和表不符合) |
| 02 | 数据异常错误(数据格式或校验信息出错) |
| 03 | 卡密码错 |
| 04 | 提前拔卡 |
| 06 | 要求按下铅封按键的卡，插卡时未按铅封按键 |
| 09 | 逻辑状态不对（安装状态下插入用户卡） |

| | |
|---|---|
| 12 | 卡片损坏（写卡时提前拔卡） |
| 20 | 卡挂起(显示报错信息后 3 秒后，接着显示挂起对应表号) |
| 21 | 表挂起（其他用户正在用电） |
| 22 | 表锁死（电表有窃电行为） |
| 26 | 解挂不成功 |
| 27 | 用户个数超限（电表挂起了 120 个的用户） |
| 28 | 集抄卡次数已满（抄读电表已满 50 块） |
| 30 | 表计保护状态 （断相，或者电流不平衡，或者超负荷） |

# 3. 使用方法

## 3.1 安装

安装电表按主端子接线图和辅助端子接线图进行，并且在接线后将端盖和翻盖铅封。

## 3.2 电表显示

除全屏显示外，电表的每一屏显示都有一个显示代码，位于液晶左下角。

## 3.3 参数设置

用本公司提供的“通用参数设置软件”作为上位机平台，可进行参数设置。设置参数前，先检查电表的通信波特率是否与上位机吻合，RS485 的波特率对应数据标识为 04000703。

## 3.4 抄表

### 3.4.1 显示抄表

电表可以通过循环显示、按键上下翻屏的方式从 LCD 显示抄读电表数据。

### 3.4.2 通信抄表

通过 RS485 通信口抄读电表数据。

### 3.4.3 停电抄表

低功耗下按键显示抄读。

## 3.5 电池更换

当液晶出现“ ”表示停电抄表电池欠压。请及时更换新电池。

## 3.6 使用注意事项

- 安装时应将接线端子拧紧，并且将仪表挂牢在坚固耐火、不易振动的屏上。
- 接线后应将端盖铅封，建议将面盖铅封。
- RS485 接入时,建议选用三芯屏蔽线，其三芯将终端与仪表 A、B、通信地相连，

屏蔽层单端可靠接入保护地中。

当外接负载超过辅助端子的输出能力时，应接中间继电器，以防止损坏电表。

- 对于通过接线盒连接仪表的安装和卸除，应通过接线盒确保在电网隔离情况下进行，且由取得相关安全资质的人员操作；对于未经接线盒连接仪表的安装和卸除，应由取得相关安全资质的人员操作，同时防止触电和相间短路。
- 仪表在实验室去除端盖或上盖后，如果上电，其端子或导体带有危险电压，因此，**不允许用户进行去除上盖的带电操作**；如用户需在去除端盖后带电操作，需提供保护的屏障或措施，且由技术熟练的、具有安全资质的人员操作。
- 仪表安装过程中应使用满足相关电气规格要求的电缆类型、截面积尺寸以及接头要求，同时使用相应的力矩拧紧螺钉。
- 更换仪表电池时，需要使用仪表原装电池相同的规格电池，同时**电池的极性应安装正确**。
- 仪表的以下电路为带危险电压电路，现场运行中需根据相关安全规范进行防护：

  直接连接仪表的电压回路；

  零线电路

  直接连接仪表的电流回路

  中继/控制开关以及报警输出的电压回路；

  连接到电源电路的辅助电源电路；
- 接线后应将端盖铅封，建议将面盖铅封。

RS485 接入时,建议选用三芯屏蔽线，其三芯将终端与表计 A、B、通信地相连，屏蔽层单端可靠接入保护地中。

## 4. 运输贮存

仪表应存放在温度为-25℃～70℃、湿度<85%的环境中，并且应在原包装的条件下放置，叠放高度不超过 5 层。电表在包装拆封后不宜储存。保存仪表的地方应清洁，且空气中不应含有足以引起腐蚀的有害物或气体。

电表运输和拆封不应受到剧烈冲击，应根据 GB/T15464－1995《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和储存。

## 5．质保条款

**5.1** 我司产品按照国家相关标准进行研发、设计、制造与销售，凡所售产品在质量保证期内经我司质量部门确认或权威机构鉴定属于质量故障的缺陷，将承诺对产品自售出之日起一年内进行免费维修或更换，遇有异议可按合同条款质保。产品若超出质量保证期，我司将按合同约定提供维修保养，配件、人工等售后费用按售后服务发生时的市场价格据实收取。

**5.2 产品免责条款**

若以下任意情形之一导致产品故障，我司有权不予提供质保服务：

1)产品超出设计使用最长寿命；

2)产品未严格按照《产品说明书》及国家规定进行正确安装、操作或保养；

3)用户自行对产品进行改装或调整；生产厂家铅封不完整或已损毁；

4)非我司销售部门正规销售产品，或我司不能判定其产品为原厂生产或涉嫌倒货窜货、假冒伪劣等情形；

5)不可抗力等法律法规规定的生产者免责情形。

**5.3** 我司拥有上述质保条款的最终解释权，并有权合理地单方变更或终止本条款，如有更新将以更新内容为准。

| 故障现象 | 原因 | 处理 |
|---|---|---|
| 无显示 | 无电源供电 | 1、用万用表查看线路是否有电压（建议在电表电压端子排上测量）。<br>2、电表的电压是否按电表面板上所标定的额定电压接入。 |
| 不计量或电能少计 | 计量电路工作不正常 | 1、接入电压是否正常。电流接线是否符合要求（某一相或二相电流进出线是否接反）。<br>2、有条件的用户可用现场校验仪对电表精度进行检测。<br>3、通过估算用户电器的用电负荷，并对照电表显示的功率相比较，如相差不大，电表计量应该没什么问题。<br>4、接线盒或计量柜内的端子排上电流短接线是否取下。（此现象在新装表或更换电表后出现） |
| 辅助端子功率脉冲测量不到 | 接线不正确<br>无外接电源 | 1、如果铭牌上脉冲灯闪烁，可检查测试线接线是否正确。<br>2、我公司电表脉冲输出方式多为空接点输出，必须加外接电源(5V-24V)DC，电压不能高于此值。可用万用表检查是否达到要求。 |
| 在进行抄读时RS485通信不成功 | 硬件不正常或参数管理软件设置不正确 | 1、先检查通信硬件是否正常：通信软件在发命令时用万用表的10V直流档在RS485 A与B之间测量应有跳变的电压。<br>2、通信线接线是否正确，可用万用表 10V 直流档检查RS485口，高电位应接A端，低电位接B端。<br>3、检查规约是否正确，表与软件的通信规约应一致。<br>4、参数管理系统内的端口选择与所插硬件的端口是否为同一个端口。端口设置是否正确：停止位 1，数据位 8，偶校验，通信波特率是否与表内一致。 |

如通过以上方法还不能解决问题，请与我公司客户服务部门联系。