

DTSY3342-M4 使用说明书

1 综合介绍

0.1 概述

DTSY3342-M4 型三相预付费装置是威胜信息技术股份有限公司研制生产的智能型高科技产品，符合 GB/T17215.321-2008、GB/T17215.322-2008、GB/T17215.323-2008 和 DL/T614-2007 等相关标准，该产品功能丰富，性能可靠，支持 RS-485、载波或无线方式通信组网。

0.2 技术参数

0.2.1 主要技术参数

项目	技术要求
参比电压	3×220V/380V, 3×57.7V/100V,
电压测量范围	三相 80%Un ~ 120%Un
电流测量范围	1%Ib~6Ib
	互感器接入式：1(2)A, 1.5(6)A, 1(6)A 5(6)A 直通式：5(40)A, 10(40)A, 10(60)A, 15(60)A, 20(80)A, 30(100)A;
准确度等级	有功 0.5S 级或 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	互感器接入式：1‰In (0.5s 级), 2‰ In (1 级) 直通式：4‰Ib (1 级)
功耗	< 1.5W, 6VA
MTBF	≥1×10 ⁵ h
设计寿命	10 年

0.2.2 日历年钟

时钟误差	≤0.5 s/d (0℃~+40℃时：±2ppm; -40℃~+85℃时：±3.5ppm)
时钟频率	1Hz
电池寿命	10 年
电池连续工作时间	≥5 年

0.2.3 光耦脉冲输出

脉冲输出常数	出厂设置以产品面板标识为准。 如： 3×220V/380V 10(60)A 有功：400imp/kWh 无功：400imp/kvarh
脉冲输出宽度	(80±20)ms
最大允许通过电流	10mA (DC)
工作电压	5V~24V (DC)

0.2.4 继电器输出

本产品配有“报警”信号输出端子和内置跳闸继电器。

“报警”辅助端子为常开触点，继电器规格：直流 30V/5A，交流 277V/3A。

跳闸继电器直接控制三相电路通断。继电器规格：250V/60A。

0.2.5 其它数据

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

0.2.6 外形和布局（面板参数以实物为准）

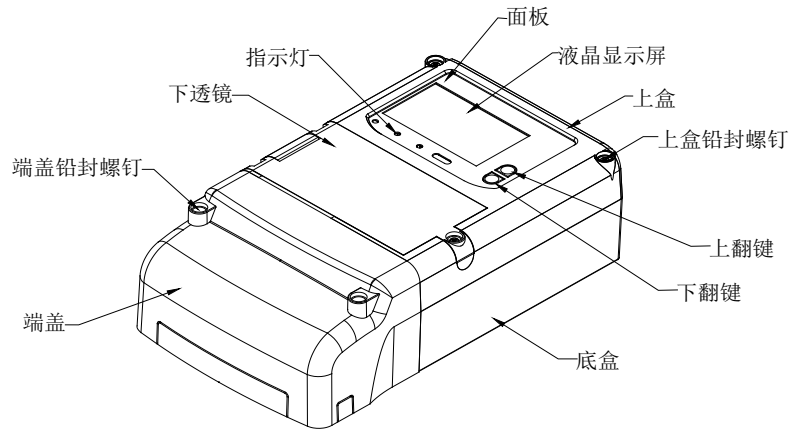


图 1 外形布局图

注：具体外形以实物为准，此处只做参考。

0.2.7 安装尺寸

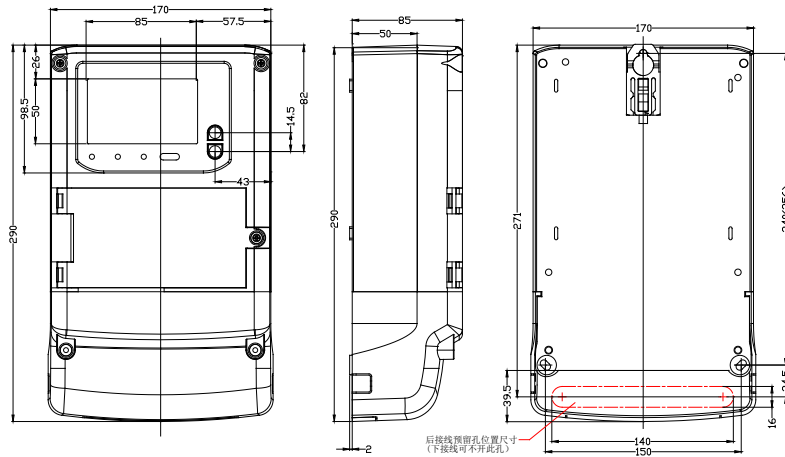


图 2 安装尺寸图

0.2.8 主端子接线图

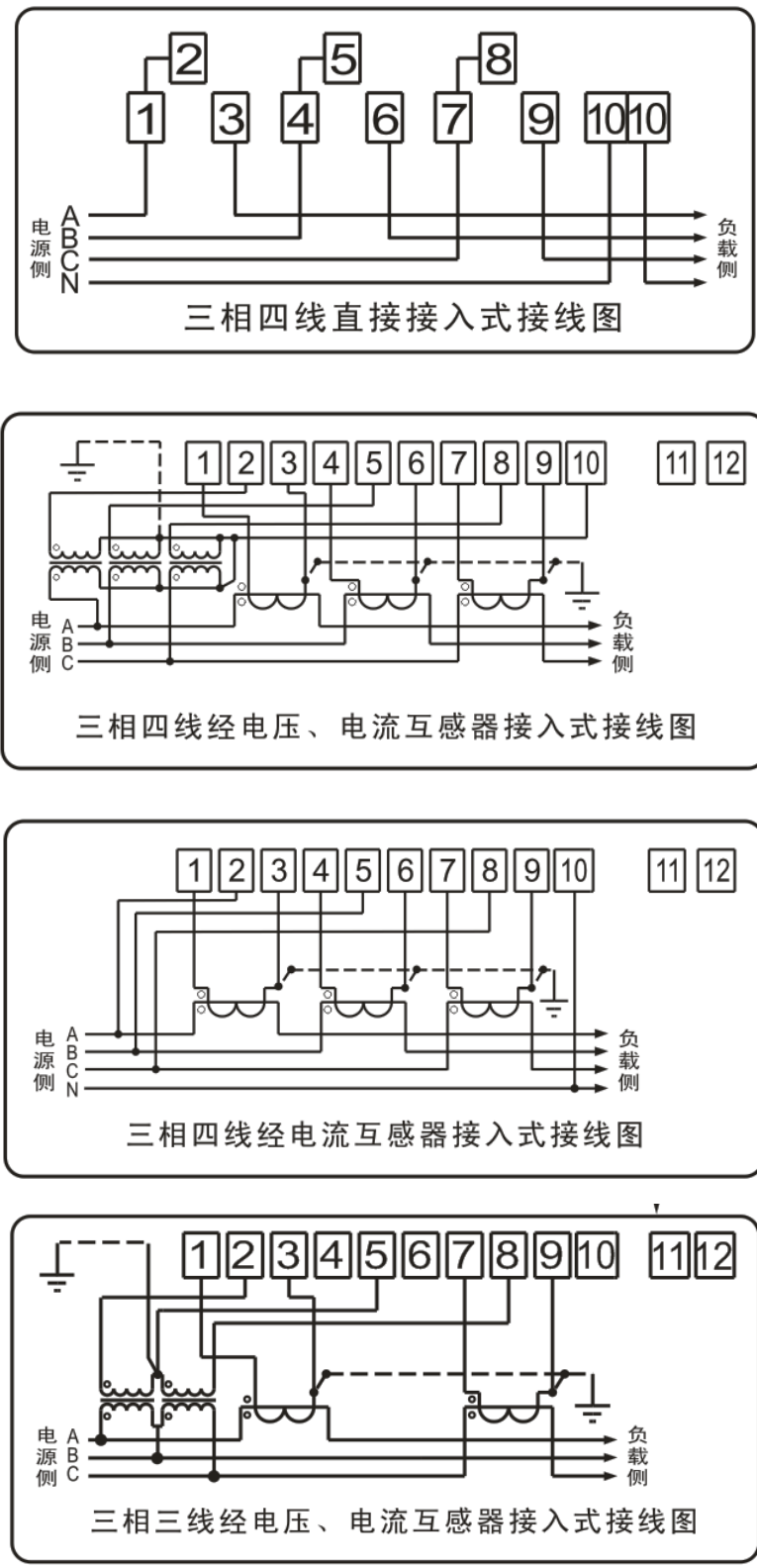


图 3 接线图

2 主要功能

2.1 测量功能

本产品能测量合元及 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。

本产品可测量和计算 A、B、C 各元件和合元的正向有功、反向有功、四个象限无功、组合有功、组合无功等用电数据。

2.2 最大需量计算功能

本产品具有合元的正向有功、反向有功、四个象限无功这六类基本需量的计算功能，同时按照结算周期统计了每类基本需量的最大需量和最大需量的发生时间。

本产品的默认最大需量周期是 15 分钟，滑差时间是 1 分钟。

2.3 分时功能

2.3.1 分时

本产品支持最大 4 种费率分时统计用电数据。

2.3.2 日历及分时方案

本产品具有百年日历、时间和闰年自动切换的功能。

分时方案包括的内容有：

1 个年时区表，最多可设置 14 个年时区切换数。通过设置年时区表可以将一年划分为 14 个年时区，年时区的最小单位为天。可以设置每个年时区使用的指定的日时段表。

8 个日时段表，每天 14 个时段切换数。通过设置日时段表可以将一天划分为 14 个日时段。可以设置每个日时段的费率号，本产品最大 4 费率。

周休日使用的时段表号。

254 个公共假日，以及公共假日使用的日时段表号。

2.3.3 分时方案切换功能

本产品内部有两套分时方案的存储空间，两套分时方案可以分别设置互不影响互不干扰，并且预留了一个可以设置的主副时区的切换时间（年月日时分）参数和一个可以设置的主副时段的切换时间（年月日时分）参数。当时间走到相应的切换时间后按另一套备用的时区表或者时段表运行。

2.4 结算功能

每月最多可设置 3 个结算点进行结算，最大可记录最近 12 次结算的历史数据，可设定的结算时间为 01~28 日的任何日时。

2.5 显示功能

本产品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。液晶全屏图参见图 5，液晶显示字符说明参见表 1。

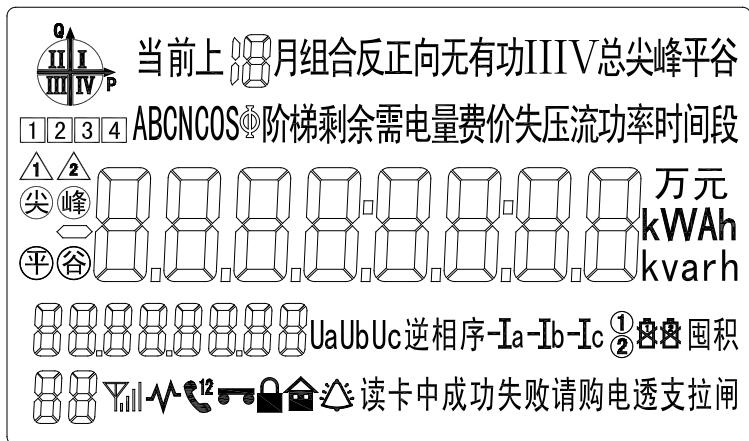


图 4：液晶全屏图

表 1：液晶显示字符说明

项目	液晶显示内容	含义说明
用电数据		数据显示行，显示各种记录数据。显示用电数据时，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		指示当前工作在第几象限。如图所示分别表示当前工作在 I、II、III、IV 象限
无功组合方式		无功组合方式指示，显示组合无功时，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。
历史用电数据		查看历史用电数据时显示“上 1~12”月数据
功率因数	COS Φ	功率因数提示符，单独显示“Φ”时为相角提示符
费率显示	总	总用电数据
	尖峰平谷	费率用电数据
主副时段提示		①表示使用主时段表，②表示使用副时段表
单位	kWh 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		红外通信标志, 如果同时显示“1”表示第一路 RS485 通信 显示“2”表示第二路 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  为时钟电池低容量报警 标识  为低功耗电池低容量报警
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、或全失压时, Ua、Ub、Uc 同时闪烁; 断相时对应相的字符不显示; 掉电时 Ua、Ub、Uc 均不显示。三相三线产品不显示 Ub。
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, 当失流和断流或断相同时存在时, 优先显示失流状态; 掉电时 Ia、Ib、Ic 均不显示。某相功率反向时, 显示该相对应符号前的“-”。
报警		报警提示符, 有事件时闪烁
密码锁定		编程时, 若密码连续出错次数大于等于 3 次后, LCD 显示“  ”提示符
继电器状态	拉闸	继电器跳闸状态指示(跳闸指示灯同步提示)
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

2.6 通信功能

本产品具有 3 个通信口, RS485 口、通信模块、远红外口为独立物理通信口。RS485 口的波特率可设置为 1200bps、2400 bps、4800 bps 或 9600bps, 远红外口波特率固定为 1200bps。RS485 口、通信模块、远红外通信地址相同, 通信协议符合 DL/T 645-2007 规范。

当最大相电压大于等于 85%Un 或三相电压(三相三线产品为两相)均大于等于 80%Un 时, 液晶背光、远红外通信开启, 否则自动关闭; 当单相电压大于 80%Un 或任意二相电压大于 70%Un 时继电器正常动作, 否则停止动作。当三相电压都低于 60%Un, 进一步关闭 RS485 口, 通信功能。

2.7 事件记录功能

2.7.1 事件记录功能概述

本产品发生电压逆相序后不再检查电网运行情况, 对于电网状态类(除电压、电流逆相序外)和超功率类事件记录, 如果没有发生则不再判断其是否发生, 如果已经发生的事件要立即结束。除全失压和掉电外其他的电网类事件记录, 在遇到停止工作时, 都无条件的结束当次事件。

每种事件都记录最近 10 次事件记录。

事件记录的数据结构请参照相关通讯规约。

说明: 事件记录功能下各项中的阈值: “NN.NNNN” “XX.....” 均可通过参数管理软

件设置。用户没有进行设置时，默认为出厂值。

各项阈值出厂值设定：

事件类参数	出厂时默认值
电压合格率	电压考核上限 120%Un
	电压合格上限 107%Un
	电压合格下限 93%Un
	电压考核下限 70%Un
失压判定阈值	某相电压小于 78%Un，且电流大于 5%Ib。
失流判定阈值	某相电流小于 5%Ib，且其余相中有一相电流大于 5%Ib。
超需量判定阈值	最大功率的 1.2 倍。

2.7.2 电网事件记录

失压、失流、断相、电压逆相序、电流逆相序、电压不平衡、电流不平衡、过流、过压、欠压、全失压、掉电、有功需量超限、四象限无功需量超限、过载、总功率因数超限、有功功率反向等事件记录。

2.7.3 编程事件记录

本产品记录总清零、需量清零、事件清零、重要参数编程事件、编程、校时事件。

2.7.4 状态类事件记录

本产品记录开上盖、开端盖、电源异常事件。

2.8 冻结功能

冻结分为定时冻结、瞬时冻结和约定冻结。冻结的数据结构参见冻结数据标识编码表。冻结方式有广播冻结和指定通信地址冻结，广播冻结不需要从站应答。

定时冻结和瞬时冻结都可以通过这两种方式的任意一个向从站下达命令，从站依据请求帧中的时间进行冻结。定时冻结支持以月、日、小时为单位进行数据的定期存储。如果主站将时间设为“99999999”时，代表瞬时冻结，从站需要立即冻结规定的的数据。

2.9 清零功能

本产品具有用电数据清零、需量清零和事件清零功能。

清零时，液晶出现“CLEAr”表示正在执行清零命令。

需量清零除开通信清需量外还可以通过手动按键清需量。手动按键清需量时，在编程状态下，同时按住“上翻键”和“下翻键”至少 3 秒后，松开按键，液晶出现“CLEAr”表示正在执行清需量命令。

2.10 脉冲输出

本产品面板上装有有功 LED 指示灯，输出脉冲常数可设定。脉冲常数出厂设置以面板标识为准。

本产品辅助端子配置有功光耦空接点脉冲输出，可用于误差检验，也可接 RTU 等终端设备。

本产品辅助端子上提供了秒脉冲测试信号：温补时钟输出的秒脉冲，频率 1Hz，占空比 50%。

本产品辅助端子上提供了时段切换脉冲测试信号：从现在运行的时段表中的 1 个时段切换到另 1 个时段时，输出 1 个脉冲，脉冲宽度 $80 \pm 20\text{ms}$ 。本信号的输出不受时段切时费率号是否发生变化的影响。

本产品辅助端子上提供了需量周期或滑差时间到达脉冲测试信号：需量周期或滑差时间到达时输出 1 个脉冲，脉冲宽度 $80 \pm 20\text{ms}$ ；按需量周期输出脉冲时，第 1 个需量周期到

达时刻输出 1 个脉冲，以后每个滑差到达时刻输出 1 个脉冲；按滑差时间输出脉冲时，每个滑差到达时刻输出 1 个脉冲。如果您的测试环境需要在第 1 个需量周期到达以前的每个滑差输出一个脉冲请和厂家联系。

关于辅助端子的说明详见 2.12 说明。

2.11 辅助端子

本产品配置有辅助端子，辅助端子各个引线功能定义以产品上喷印的辅助端子标签为准。辅助端子排列图见图所示。

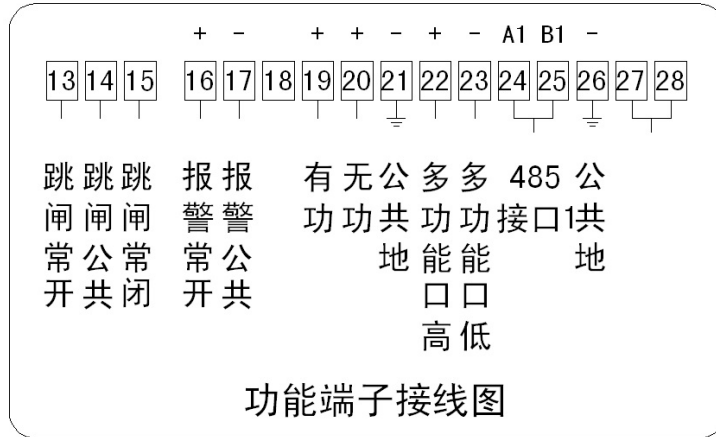


图 6：外置继电器产品辅助端子排列图

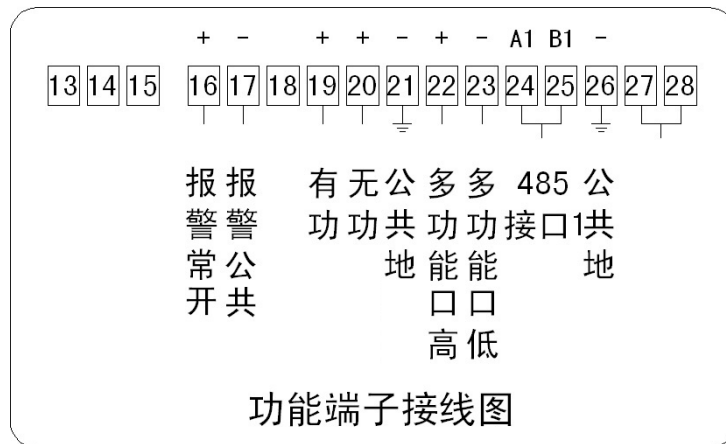


图 7：内置继电器产品辅助端子排列图

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。

辅助端子 16, 17 为继电器空触点跳闸端子，用来输出报警信号。

辅助端子 19~21 分别为有功光耦空接点脉冲输出，21 为公共地。（不带无功 20 端子不选用）

辅助端子 22 和 23 为三合一输出秒脉冲、时段切换脉冲和需量周期或滑差时间到达脉冲信号，可以修改脉冲输出切换控制字参数设置输出您需要的脉冲信号。

辅助端子 24~25 为 RS485 通信接口 1，26 为 RS485 公共地。

2.12 负荷报警功能（可选）

若开放负荷报警功能，在如果有功当前需量超过限额时，根据用户级别决定是否在报警辅助端子上输出报警信号、是否跳闸。报警信号为电平信号，即报警信号为闭合报警端子。

2.23 安全管理与用户权限

2.23.1 用户权限

最多可以设置 5 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：

用电数据清零、事件清零：00、02 级。

最大需量清零：00、02、04 级。


写数据（参数设置）：00、02、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。

2.23.2 安全管理

在执行写命令、清零命令等编程命令以前都需要处于编程允许状态后才可操作。进入与退出编程状态以及编程运行时间可以通过通信命令设置。

软件具有单级密码闭锁功能。当使用某级错误密码连续设置操作次数 ≥ 3 次时，本产品会锁定该级密码并启动自锁计时器，24 小时后该级密码自动解锁，该级闭锁开关失效。在使用某级错误密码连续设置操作次数 ≤ 2 次情况下，再用该级别正确密码成功设置操作 1 次，可使该级密码错误次数归零。

任何一级密码闭锁后会显示 LCD 显示“”提示符。



2.34 液晶背光功能

白色液晶背光在下面 3 种情况下可唤醒：

- ① 按下“上翻键”、“下翻键”任何按钮时；
- ② 接收到远红外命令或红外遥控器信号时；
- ③ 用户用电时欠费告警。

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。如果是红外通信点亮背光，背光在 2 个自动轮显周期后关闭。当三相电压都低于 80%Un 时自动关闭液晶背光。

2.45 报警功能（可选）

产品配有液晶报警（“”闪烁）、辅助端子输出报警（参见 2.12）。哪些事件报警（由用户模式字 2 设定）、是否输出辅助端子报警、是否闪烁液晶报警符（“”）可以通过模式字（用户模式字 1）进行设置（详见附录（1））。

2.16 预付费功能

本产品具备本地费控和远程费控两种模式，可通过模式字选择。本地费控模式支持远程充值，分时计费等功能；远程费控模式时由后台抄读电量进行结算。

本地扣费功能采用远程充值本地扣费的方式，本产品会比较剩余金额与本地费控参数，进行相应的报警提醒或者拉闸限电。

在厂内测试状态或者用电过程中，当剩余金额小于等于报警金额 1 时，请购电闪烁指示；当剩余金额小于等于报警金额 2 时，报警继电器动作报警；当剩余电费小于等于零时，内部报警继电器动作报警，跳闸继电器跳闸，停止供电，需要用户购电后才能用电。

3. 使用方法

3.1 安装

安装按主端子接线图（详见 1.2.8）和辅助端子接线图（详见 2.12）进行，并且在接线后将端盖和翻盖铅封。

接线通电后，可以检查产品显示的电压、电流、有功功率的显示数值及极性，通电 1 分钟以后查看显示画面（是否发生失压、失流、反向、逆相序），以判断接线及产品运行情况。

3.2 显示

除全屏显示外，每一屏显示都有一个显示代码，位于液晶左下角。

3.2.1 显示方案

上电后，先全屏显示，然后进入自动循环显示方案循环显示。

本产品一共有 2 套显示方案：1) 自动循环为常用显示项目方案，可以用户自定义；2) 按键循环显示为产品状态显示项目方案，主要为产品状态数据，可以用户自定义。

按键循环显示方案可以通过按键翻页，按“上翻键”或“下翻键”显示按键显示代码表中的上一项或下一项内容。

自动循环显示和按键循环显示之间的切换如图 8 所示。

具体切换方法为：液晶屏平时轮显自动循环显示方案中的显示项，若按下“上翻键”或“下翻键”键则进入按键循环显示方式；在按键循环显示方式下若连续 60 秒无按键操作则返回自动循环显示方式。

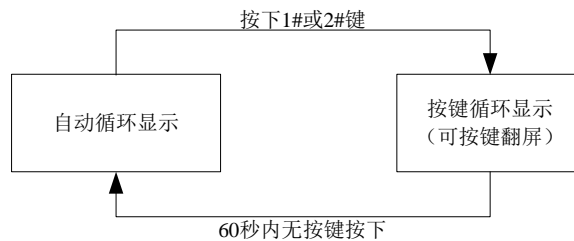


图 8：显示方案切换图

每屏的显示代码由液晶倒数第二行的“88888888”显示。两套显示方案下用户可以定义自己的显示代码并且显示出来。若用户未自定义显示代码，将在液晶倒数第二行显示相应的 DL/T 645-2007 数据标识，同时在液晶左下角的“88”处显示数据标识的组成序号。如需量、需量时间，其显示代码（数据标识）相同，此时需通过结合数据标识的组成序号来区分，并分屏将它们内容显示出来，需量的组成序号为“00”，需量时间的组成序号为“01”。

产品可设置最大 4 费率。

用户可在自动循环显示和按键循环显示中设置全屏项，对应的数据标识为 88888888。

3.2.2 显示图例

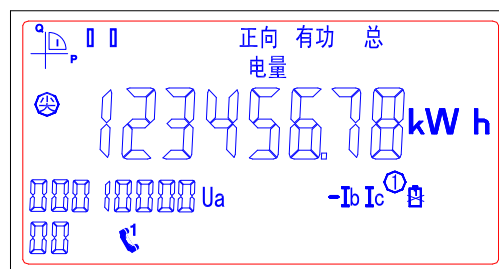


图 9：显示图例 1

图 9 是无用户自定义显示代码且显示项数据标识为“00010000”时的显示图例：它表示

本月正向有功用电 123456.78 kWh，当前所走象限为 I 象限，费率为尖费率，现在使用主时段表，RS485 正在通信，时钟电池报警，B、C 相断相，B 相电流反向，A 相电流小于启动电流。如果用户将按键循环显示方案的第一屏设置成自定义代码“00”，并且将“00”映射成 DL/T 645-2007 数据标识“00010000”，则按键循环显示的第一屏将显示如图 10 所示。

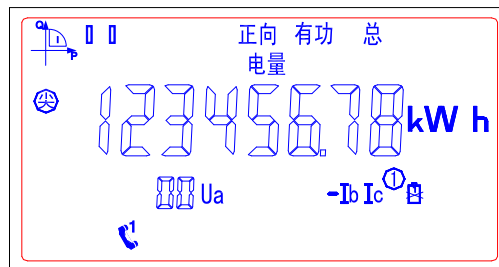


图 10：显示图例 2

3.3 参数设置

3.3.1 通信设置参数



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。RS485、载波和红外通信口可进行参数设置。设置参数前，先检查产品的通信波特率是否与上位机吻合，可将 04000703 设置成自动循环显示、按键循环显示方案中的相应代码项，其中 RS485 的波特率对应数据标识为 04000703，远红外通信口波特率固定为 1200 bps。

参数设置按照 DL/T 645-2007 标准执行。

3.3.2 通信抄读

通过 RS485、载波和远红外通信口，用终端或远红外抄读测量数据和用电数据等。

3.4 电池更换

当液晶出现“”表示时钟电池欠压；当液晶出现“”表示低功耗电池欠压。

对于时钟电池问题，用户需及时通知厂家解决处理。

3.5 使用注意事项

- ① 安装时应将接线端子拧紧，并且将产品挂牢在坚固耐火、不易振动的屏上。
- ② 接线后应将端盖铅封，建议将面盖铅封。
- ③ RS485 接入时，建议选用三芯屏蔽线，其三芯将终端与本产品 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，以防止产品损坏。

4. 运输贮存

产品应存放在温度为 $-25^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 、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。产品在包装拆封后不宜储存。保存产品的地方应清洁，且空气中不应含有足以引起腐蚀的有害物或气体。

产品运输和拆封不应受到剧烈冲击，应根据 GB/T15464—1995 的规定运输和储存。

5. 质保条款

- 1) 我司产品按照国家相关标准进行研发、设计、制造与销售，产品质量符合国家规范。
- 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：
 - 产品超出设计使用最长寿命；
 - 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；

- 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；
- 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；
- 不可抗力等法律法规规定的生产者免责情形。

3) 除上述第 2) 条免责条款规定之外，我司自产品售出之日起提供 1 年包换、2 年包修的质量保证承诺。

4) 质量保证期内，若产品存在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，我司将严格按照承诺对缺陷产品进行更换或维修，产品若超出质量保证期，我司将按产品设计使用寿命提供 3 年的维修保养，配件、人工等售后费用按售后服务发生时间的市场价格据实收取。

5) 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。

地 址：湖南省长沙市高新技术产业开发区桐梓坡西路 468 号

免费服务热线： 400-092-6809

电话： 0731-7413888

邮 编： 410205

E-mail: export@willfar.com

Http: www.willfar.com