
DSSD2468/DTSD2468 (MC3) 型
三相电子式多功能电能表

使用说明书



湖南威科电力仪表有限公司

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	3
2.1 电量分时计量.....	3
2.2 最大需量分时计量.....	4
2.3 跨月结算.....	4
2.4 测量功能.....	4
2.5 显示功能.....	5
2.6 通信功能.....	7
2.7 事件记录功能.....	8
2.8 脉冲输出.....	11
2.9 电量冻结.....	12
2.10 安全管理与用户权限.....	12
2.11 液晶背光功能.....	13
2.12 光报警功能.....	14
2.13 遥控显示功能.....	14
2.14 电表自检及电网故障信息的显示与抄读.....	14
2.15 辅助电源（可选功能）.....	15
2.16 特殊计量功能.....	15
3 使用方法	15
3.1 电表显示.....	15
3.2 参数设置.....	21
3.3 安装.....	21
3.4 抄表.....	21
3.5 电池更换.....	22
3.6 使用注意事项.....	22
4 运输贮存	22
5 保修期限	23
6 质保条款	23

1 综合介绍

1.1 概述

DSSD2468/DTSD2468（配置号 MC3）型三相电子式多功能电能表是湖南威科电力仪表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、GB/T17215.323-2008 和 DL/T614-2007 等电能表有关标准，采用 DL/T645-1997 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、微处理器、温补实时时钟、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量和无功电量，微处理器依据相应费率和需量等要求对数据进行处理。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。

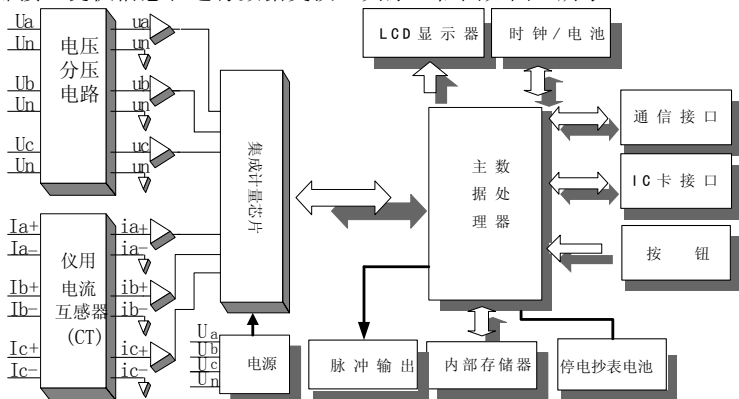


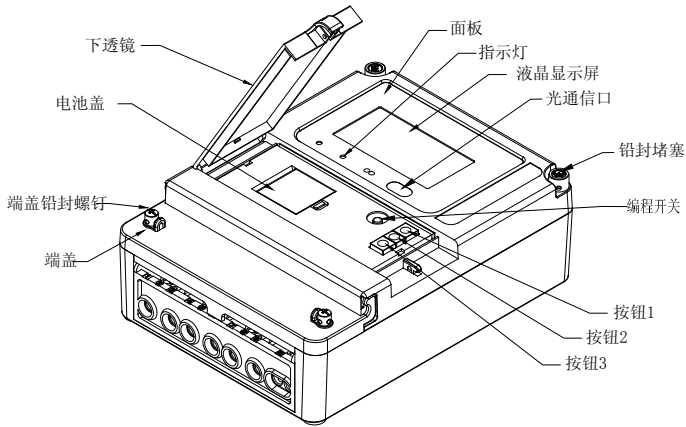
图 1：工作原理简述（以三相四线表为例）

1.3 技术参数

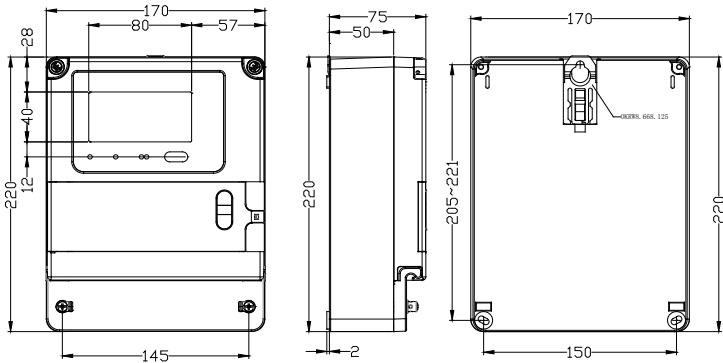
1.3.1 主要技术参数

项目	技术要求
参比电压	$3 \times 220V/380V, 3 \times 100V$
工作电压范围	三相 $50\%U_n \sim 120\%U_n$
电流测量范围	互感器接入式：1.5(6)A, 5(10)A, 5(6)A 直通式：10(40)A, 15(60)A, 20(80)A
准确度等级	有功 1 级 无功 2 级
工作温度	$-25^\circ\text{C} \sim 60^\circ\text{C}$
极限工作温度	$-40^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$
相对湿度	$\leq 95\%$ (无凝露)
频率范围	$(50 \pm 2.5)\text{Hz}$
启动电流	互感器接入式： $2\%I_n$ (1 级)

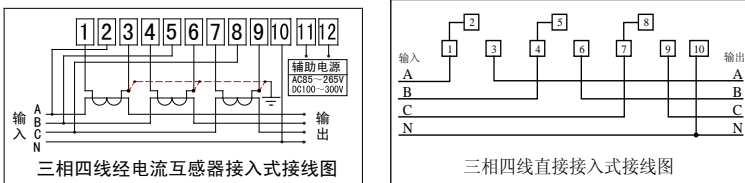
1.3.5 外形和布局



1.3.6 安装尺寸



1.3.7 主端子接线图



注：辅助电源为可选功能，具体接线以表计端盖上接线图为准。

2 仪表主要功能

2.1 电量分时计量

本仪表有两种配置：TH 及 TF 型（由模式字 1 的 b6 设置）。TH 型为双向电能表，它可以计量正、反向有功，4 象限无功以及 A、B、C 各元件有功、无功电量。TF 型为

单方向电能表，它可以计量正向有功，4象限无功以及A、B、C各元件有功、无功电量，反向有功计量精度不作保证，仅供参考。

TH型和TF型电能表都能计量2种组合的无功电量，2种组合的无功电量可由4个象限的无功电量任意组合（通过无功组合模式字设置）。各种总电量均可以按最大8种费率时段进行分时计量（A、B、C各元件的电量不分时计量）。

本表计可设置主副两套时段。电表是否进行主副两套时段切换，受电表模式字3的b5位控制。

每套时段最大8费率。

每套时段可设置最大10个年时区切换数，最大8个日时段表，每天最大14时段切换。

每套时段可设置90个公共假日，可设置周休日时段。

百年日历、时间，闰年自动切换。

注意，如果时段表中某一时段的费率号大于费率数时（设置错误），此时段的电量计入费率1。

电量显示小数位数设为2时：

有功电量，最大累计电量为999999.99kWh。对于无功电量，最大累计电量为±999999.99kvar.h。

反向有功电量是否计入正向有功电量由模式字2的b2确定。

通信软件在解析和设置电量时必须与电表的电量显示小数位一致。

2.2 最大需量分时计量

TH型电表可计算正、反向有功、输入无功（I+II）及输出无功（III+IV）最大需量及其出现时间（年月日时分）；TF型电表可计算正向有功、输入无功（I+II）及输出无功（III+IV）最大需量及其出现时间（年月日时分）。两种配置均可以计量8种费率的最大需量及其发生时间。最大需量的积分周期和滑差步进时间可选择，滑差时间只能设置为1、2、3、5、10分钟，需量周期与滑差时间的设置必须满足下述关系：

$1 \leq (\text{需量周期} \div \text{滑差时间}) \leq 15$ ，且需量周期能被滑差时间整除。

需量与时钟同步。

2.3 跨月结算

本表存储了上1月到上13月的历史数据（包含正反向有功、组合无功1和组合无功2、四象限无功的总电量以及分时电量，正反向有功、输入输出无功的最大需量及其出现时间，各元件有功、无功电量）跨月结算时，先把本月的电量、最大需量及其发生时间存入上月，再把本月的最大需量及其发生时间清零，计算需量的累加单元清零，需量重新开始计算。

如果电表掉电跨过结算日、时，上电后电表将进行跨月结算，跨过几个月，结算几个月。但跨过13个月后，电表不结算。

2.4 测量功能

本仪表测量总及A、B、C各相的电压、电流、视在功率、有功功率、无功功率、功率因数及电网频率，并且显示功率的方向。

瞬时量	刷新时间	测量范围	准确度	单位	
				显示	通信

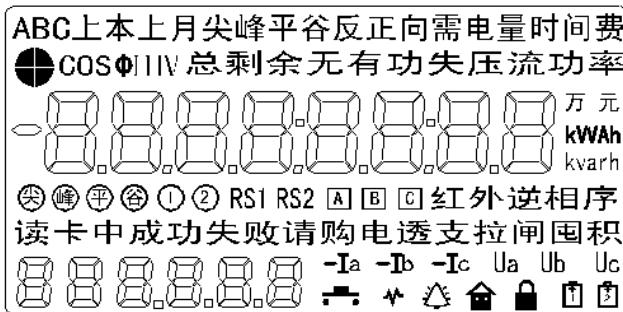
A、B、C 电压	1 秒	80% — 120%Un	0.5 级	0.01V	1V
A、B、C 电流	1 秒	1 % Ib — Imax	1.0 级 (5% Ib—Imax)	0.0001A	0.01A
视在功率	1 秒			0.0001VA	
有功功率	1 秒	1%Pb (Qb) ---Pmax (Qmax) Pb、Qb 分别 代表有功、 无功功率。	0.5 级	0.01KW 0.001KW 0.0001KW 由功率小数位 确定	0.0001kW
无功功率	1 秒	Pmax、Qmax 分别代表有 功、无功最 大功率。	2 级	0.01 kvar 0.001 kvar 0.000 kvar 由功率小数位 确定	0.01 kvar
功率因数	1 秒			0.001	0.001
频率	1 秒	47.5 — 52.5Hz		0.0001Hz	0.01Hz
相角	1 秒	0—360°		0.01°	0.1°

三相三线表中， Φ_a 等于 U_{ab} 与 I_a 的夹角， Φ_c 等于 U_{cb} 与 I_c 的夹角， Φ_b 被强制置为零。

2.5 显示功能






本仪表采用 STN 液晶显示、带背光、并有丰富的汉字提示，显示直观、视角宽。

液晶全屏图：



液晶上各种符号的含义：

项目	液晶上显示内容		含义说明
电量			数据显示行，显示各种记录数据。显示电能数据时，小数位数为2，将显示6位整数、2位小数；小数位数为3，将显示5位整数、3位小数，每屏显示1个时段的电能
四象限		I (I) II (IV) III (III) IV (II)	采用缺口方式指示电表工作在第几象限。左图分别为电表当前在 I、II、III、IV 象限的显示图例（以顺时针方向为例）。括号内表示逆时针时的四个象限。模式字4的b7决定象限(I、II、III、IV)旋转方向 (b7=1: 逆时针, b7=0: 顺时针)
无功组合方式		I、IV I、II I、III II、IV	以顺时针为例： 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、IV，I、II，I、III, IV、II 象限组合无功的显示图例
历史电能	上本上月	本月、上1月、上2月电量数据用字符“本月”、“上月”、“上上月”提示	
当前费率提示		4费率显示提示符，当费率数小于等于4时，当前费率提示为“尖、峰、平、谷”汉字	
主副时段提示		①表示使用主时段表，②表示使用副时段表	
计量单位	kWh kvarh	有功: kWh, 无功: kvarh, 频率: Hz	
通信状态提示	红外	红外通信时显示	
	RS1	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		当液晶出现： “ ”为时钟电池低容量报警， “ ”为停电抄表电池低容量报警	

各相电压提示		电压正常时常显在液晶上；过压时闪烁；失压、断相时消失。具体是发生了断相还是失压情况，要查看电表自检及电网故障信息（C套显示方案的070080项，也可以设置成A、B套显示方案里的相应用户代码项）。
各相电流提示		电流正常时常显在液晶上；电流反向时闪烁，并显示“-”提示反向（只有在本相电流大于1%In且电压大于10V时才会显示）；失流时Ia Ib Ic对应相别消失（全失流时全部消失）
编程许可		此图出现时表示已进入编程许可状态，240分钟以后或再按一下编程键，“  ”会消失。
报警		报警提示符，有事件时闪烁
工厂状态提示		若“  ”常显表示未退出工厂状态
密码锁定		对电表编程时，若密码连续出错次数大于等于5次后，LCD显示“  ”提示符。
数据代码		在液晶的左下方，通常只显示6位。各种组合代表不同的含义，如全为000000表示当前正向（输入）有功总电量，070080项则为电表自检及电网故障信息。

2.6 通信功能

电表具有2个独立的物理通信口：RS485口、吸附式红外与远红外口（硬件可选，两者取其一，两个红外通信口须在电能表出厂前确定需求，出厂后不能修改）。485口波特率可在1200bps、2400bps、4800bps、9600bps间改变，吸附式红外波特率固定为1200bps，远红外口波特率固定为1200bps。吸附式红外和远红外通信地址与RS485相同。

1. RS485 可进行读写操作。

吸附式红外与远红外口可进行读写操作。停电后，停电抄表电池给电表供电，电表运行在睡眠状态。电表在睡眠状态下被唤醒后是否可进行远红外抄读，受模式字控制（模式字2的b1）。

2. 缩位抄表

在单表通信时，无论表的通信地址是什么，只要输入12个“A”作为通信地址就行了。在多表通信时，取通信地址后3位，前面全用A替换即可。如：123456789123，只要输入AAAAAAAAAA123即可。但在设置参数时最少保留3位通信地址。

3. 广播校时有不带密码的广播校时和带密码的广播校时2种方式，由模式字1的b4决定。约束条件：每天只能校1次，范围在电表时间的正负10分钟内。

注意：打包抄表时，费率数为k，返回总及费率1到费率k的数据。

4. 辅助电源（可选功能）供电时，电表支持RS485通信、吸附式红外或远红外通信。

2.7 事件记录功能

所有电网运行事件记录的起始条件和结束条件都连续判断 30 秒（逆相序为 10 秒）。所有电网类事件记录，在遇到掉电时，都无条件的结束当次事件。

失压：

失压判断阈值：NN, XX. XXXX, NN 指电压百分比阈值，XX. XXXX 指电流绝对值阈值（单位 A）。（NN, XX. XXXX 可设置）

失压分类：三相四线表分为 A、B、C、AB、AC、BC、ABC 共 7 种，三相三线表分为 A、B、C、AC 共 4 种。

起始条件：电压低于 NN%UnV，电流大于等于 XX. XXXX（单位:A）。

结束条件：电压高于 NN%UnV，或掉电。

对于三相三线表 B 相失压时不判 A、C 相失压。三相三线 B 相失压的判断条件为：

起始条件：B 相断相（相当于未接线），且 A 相电流或 C 相电流大于 XX. XXXX（单位:A）。

结束条件：B 相恢复，或掉电。

记录内容：

本次失压起始时间(年月日时分)、结束时间(年月日时分)，及本次失压期间的总、A、B和C相累计的总正向有功电量、总组合无功1电量、总反向有功电量、总组合无功2电量、A、B、C相的安时值（安培乘时间，分辨率0.1Ah），这些电量和安时值数据为本次失压期间的增量数据。

共记录 10 次失压事件记录。

失压期间历史累计数据：累计时间（最大为 99999999 分钟），累计次数（最大 9999 次），总、A、B、C 相累计的正向有功电量、组合无功 1 电量、反向有功电量、组合无功 2 电量、A、B、C 相的安时值(XXXXXXX.X)（分辨率 0.1Ah）。

失流：

失流判断阈值：NN,XX.XXXX, NN 指电流不平衡率阈值，XX.XXXX 指电流绝对值阈值（单位:A）。如某相电流为 I，则该相电流不平衡率= $(I_{max}-I) / I_{max} * 100$, 其中 I_{max} 为电流不平衡时各相电流中的最大值。（NN, XX. XXXX 可设置）

失流分类：A、B、C、AB、AC、BC

起始条件：电流不平衡率大于 NN，且 I_{max} 大于 XX. XXXX（单位:A）。

结束条件：电流不平衡率小于等于 NN，或 I_{max} 小于 XX. XXXX（单位:A），或掉电。

对于三相三线不判 B 相失流，同一时刻只可能产生 A、C 相失流中的一种。

记录内容：

本次失流起始时间(年月日时分)、结束时间(年月日时分)，及本次失流期间的总、A、B 和 C 相累计的总正向有功电量、总组合无功 1 电量、总反向有功电量、总组合无功 2 电量，这些电量数据为本次失流期间的增量数据。

共记录 10 次失流事件记录。

失流期间历史累计数据：累计时间（最大为 99999999 分钟），累计次数（最大 9999 次），总、A、B、C 相累计的的正向有功电量、组合无功 1 电量、反向有功电量、组合无功 2 电量。

注意：如果电流绝对值阈值 XX.XXXX(单位:A)小于 $2\%I_n$, 当最大的相电流 $I_{max} < 2\%I_n$ 时，发生全失流事件，也有可能发生失流事件。

全失流：

起始条件：对于三相四线，三相电流同时小于 $2\%I_n$ ，对于三相三线，A、C 相电流同

时小于 $2\%I_n$ 。

结束条件：对于三相四线，三相电流中，至少有一相电流大于 $2\%I_n$ ，对于三相三线，A、C 相电流至少有一相电流大于 $2\%I_n$ ，或掉电。

共记录 100 次全失流事件记录。事件记录的数据格式为：起始时间(年月日时分)，结束时间(年月日时分)。

全失流期间历史累计数据：累计时间（最大为 99999999 分钟）、累计次数（最大 9999 次）。

全失压：

起始条件：在掉电期间，对于三相四线表，三相电流中，至少有一相电流大于 $8\%I_n$ ；对于三相三线表，A、C 相电流至少有一相电流大于 $8\%I_n$ 。

结束条件：**电表恢复工作**。

在确保无相电流时不计全失压的前提下，上述电流百分比阈值越小越好。

电表记录全失压累计时间（最大为 99999999 分钟）、全失压累计次数（最大 9999 次）和最近 10 次全失压发生的起始时间和结束时间（年月日时分）。

断相：

断相判断阈值：NN.XX.XXXX，NN 指电压百分比阈值，XX.XXXX 指电流绝对值阈值。（NN.XX.XXXX 就是上面提到的失压的电压和电流阈值）

断相分类：A、B、C

起始条件：电压低于 $NN\%U_n \pm 2V$ ，电流小于 XX.XXXX（单位:A）。

结束条件：电压高于 $85\%U_n \pm 2V$ ，或电流大于 XX.XXXX（单位:A），或掉电。

失压时不判断相事件。

三相三线表 B 相断相的起始条件为：B 相断相（相当于未接线），且 A 相电流和 C 相电流都小于 XX.XXXX（单位:A）

结束条件：B 相恢复，或掉电。

断相事件记录的数据格式为：起始时间(年月日时分)，结束时间(年月日时分)。

共记录 10 次断相事件记录。

反向：

反向分类：A、B、C

起始条件：电流大于 $1\%I_n$ ，电压高于 10V，并且有功功率反向。

结束条件：电流大于 $1\%I_n$ ，电压高于 10V，并且有功功率正向，或掉电。

对于三相三线不判 B 相反向。

记录内容：

本次反向起始时间(年月日时分)，结束时间(年月日时分)，本次反向事件期间总、A、B、C 相累计的总正向有功电量、总反向有功电量，这些电量数据为本次反向期间的增量数据。

共记录 10 次电流反向事件记录。

反向期间的历史累计数据：累计时间（最大为 99999999 分钟），累计次数（最大 9999 次），总、A、B、C 相累计的正向有功、反向有功电量。

注意：当功率小于起动功率的一半时，将功率方向置为正向。

电压逆相序：

起始条件：电压逆相序发生。

结束条件：电压逆相序结束，或掉电。

事件记录的数据格式为：起始时间(年月日时分)，结束时间(年月日时分)。
共记录 10 次电压逆相序事件记录。

过压：

过压分类：A、B、C

起始条件：电压高于 125%Un。

结束条件：电压低于 120%Un，或掉电。

三相三线表不记 B 相过压。

过压事件记录的数据格式为：起始时间(年月日时分)，结束时间(年月日时分)，过压起始时刻该相电压 (XXXX. XX: V)。

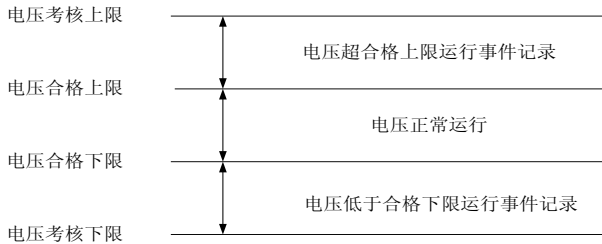
共记录 10 次过压事件记录。

电压合格率记录：

设定电压考核范围上下限以及电压合格范围上下限，电表将各相电压与上下限比较，记录考核范围内 A、B、C 各相总的运行时间、电压在超合格上限范围内的 A、B、C 各相的运行时间及电压在低于合格下限范围内的 A、B、C 各相的运行时间。

电压超合格上限条件：电压考核上限 > 实时电压 > 电压合格上限

电压低于合格下限条件：电压合格下限 > 实时电压 > 电压考核下限



电压合格率示意图

计算出各相月电压合格率的百分比：

$$\text{分相月电压合格率 (\%)} = \frac{\text{分相月电压监测总时间} - \text{分相月电压超限时间}}{\text{分相月电压监测总时间}} \times 100\%$$

分相月电压监测总时间=该相本月电压运行时间（在电压考核范围内的运行时间）

电压合格率事件记录的数据格式为：起始时间(年月日时分)，结束时间(年月日时分)，本相电压 (XXXX. XX: V)。电压合格率数据共记录本月及上 3 个月的数据。

A、B、C 相各记录 10 次电压超合格上限和电压低于合格下限事件记录。

清零：

清除所有计量数据，包括当前及历史电量、最大需量及最大需量发生时间、铜损、铁损及互感器合成误差数据。

电表清零事件记录只记录最近 3 次，数据格式为：清零时间(年月日时分)、清零前总及 8 费率的正向有功电量、组合无功 1 电量、反向有功电量、组合无功 2 电量。

清需量：

本月最大需量和最大需量发生时间清零。

清需量事件记录的数据格式为：清需量时间(年月日时分)、清需量前的正向有功总最大需量、输入无功总最大需量、反向有功总最大需量、输出无功总最大需量及对应的最大需量发生时间和标识字（保留，恒为零）。

清需量有 2 种方法：通信清需量和手动按键清需量。手动按键清需量时，先按住 4#键大于 5 秒以后。

按键清需量、通信清需量各记录最近 10 次事件记录。

清过程：

清除所有失压、过压、全失压、失流和全失流、反向和断相的历史累计数据和事件记录。

清过程时，记录清过程的事件记录，数据格式为：清过程的时间(年月日时分)。

共记录最近 10 次事件记录。

清电压合格率：

清除所有与电压合格率有关的数据（包括历史数据）。

清电压合格率时，记录清电压合格率的事件记录，数据格式为：清电压合格率的时间(年月日时分)。

共记录最近 10 次事件记录。

编程：

每一条编程事件记录记录第一个编程起始时间，以及接下来 10 分钟内的编程内容(可通过软件查看编程内容)。编程事件记录的数据格式为：起始时间(年月日时分)，编程标识字 1，编程标识字 2。

共记录最近 10 次编程事件记录。

校时：

用通信命令修改时间（或插入时钟 IC 卡手动校时）或广播校时，都记校时事件记录。校时事件记录的数据格式为：校时后的新时间（年月日时分），校时时刻的电表原时间（年月日时分）。共记录最近 10 次校时事件记录。

上电/掉电：

电表上电/掉电事件记录的数据格式为：掉电时间（年月日时分），上电时间（年月日时分）。共记录最近 10 次上电/掉电事件记录。

停电抄表电池欠压：

停电抄表电池欠压事件记录的数据格式为：起始时间(年月日时分)，结束时间(年月日时分)。共记录最近 10 次停电抄表电池欠压事件记录。

时钟电池欠压：

时钟电池欠压事件记录的数据格式为：起始时间(年月日时分)，结束时间(年月日时分)。共记录最近 10 次时钟电池欠压事件记录。

复位、开表盖：

复位、开表盖事件记录的数据格式为：发生时间(年月日时分)。各记录最近 10 次事件记录。

2.8 脉冲输出

本仪表面板上装有两个红色 LED 指示灯指示是否有有功、无功电量脉冲输出，输出脉冲常数可设定。脉冲常数出厂设置以表计面板标识为准。

本仪表辅助端子配置正、反向有功，输入无功、输出无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。

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。

辅助端子 18、19 为光耦空接点输出，此端子为秒脉冲信号、需量周期或滑差时间到达脉冲和时段切换脉冲 3 合 1 输出，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。



*对应功能框内有“√”，表明有对应功能，否则无此功能
具体以实物为准

给脉冲输出切换控制字 (Outputmode) 设置不同的值可以在三合一多功能口分别输出下列信号：

①秒脉冲信号 (Outputmode=0)：

温补时钟输出的秒脉冲，频率 1Hz，占空比 50%；

②时段切换脉冲 (Outputmode=1)：

从现在运行的时段表中的 1 个时段切换到另 1 个时段（不管费率号是否发生变化）时，输出 1 个脉冲；

③需量周期或滑差时间到达脉冲 (Outputmode=2)：

需量周期或滑差时间到达时(由模式字 3 的 b4 决定,b4=1: 按需量周期；b4=0: 按滑差时间。), 输出 1 个脉冲；按需量周期输出脉冲时，过 1 个需量周期以后再输出 1 个脉冲，然后每个滑差到达时刻输出 1 个脉冲。

2.9 电量冻结

通过发通信命令可立刻或给定时刻冻结瞬时量及电量（冻结电压、电流、功率、功率因数、正反向有功总电量及分时电量、四象限无功总电量及分时电量），给定时分=9999 时，为立刻冻结。冻结电量可以通过通信抄读，不显示在 LCD 上。

通过发总电量立刻冻结通信命令可立刻冻结总电量。并保存最近 20 次的记录，记录的数据格式为：冻结时间(年月日时分)，总正向有功电量、组合无功 1 电量、反向有功电量、组合无功 2 电量。

2.10 安全管理与用户权限

1、设置模式字 1、2、3 及修改密码权限需在厂内才能进行(需短接表计内部硬件开关)。

2、其他参数设置，必须根据密码权限配置表来设置。

3、所有设置（用户权限和模式字 1、2、3 的设置除外）都要按一下铅封按键（4#按钮）后，使电表处于编程允许状态后方可操作。编程允许状态 240 分钟内有效。如果中途再次按一下 4#按钮，电表退出编程允许状态。掉电以后编程允许失效。

4、软件设置闭锁开关，不论铅封键（4#按钮）是否按下，当使用错误密码对表计连续设置操作次数≥5 次（若次数≤4 次情况下再用正确密码设置操作 1 次，即可使密码错误次数归零。），表计会自锁并启动自锁计时器（此时按 4#按钮后能用 IC 卡设置参数），24 小时后自动解锁，闭锁开关失效。

5、用户使用的密码有三级：0 级、1 级和 2 级，每级密码可操作内容有相应密码权限

控制，每级密码的密码权限有两个字节的用户权限控制字 Pi0 和 Pi1 (i=0, 1, 2)，其中每一位代表不同的操作内容，如果该位为 1，表示该级密码可操作该项任务，为 0 则反之。厂家对“用户权限控制字”进行出厂预制。

第 1 字节 Pi0(i=0, 1, 2) (0 级、1 级和 2 级密码权限控制字)

位号	数据分类	示例 1: P10=60
Bit7	修改 0 级密码	0
bit 6	修改 1 级密码	1
bit 5	修改 2 级密码	1
bit 4	广播校时(带密码)	0
bit 3	设日期	0
bit 2	设时间	0
bit 1		0
bit 0		0

第 2 字节 Pi1 (i=0, 1, 2) (0 级、1 级和 2 级密码权限控制字)

位号	数据分类	示例 1: P11=24
Bit 7		0
bit 6	总清零	0
bit 5	清需量、清过程、清电压合格率	1
bit 4		0
bit 3		0
bit 2	其他参数	1
bit 1	模式字 4、模式字 5	0
bit 0	模式字 6、模式字 7、模式字 8	0

用户权限在电表上的显示:

密码级别	控制字	对应电表上用户权限控制字的显示代码	示例 1: P10=60;P11=24 则电表上从左到右显示的内容
0 级	P00	080060	
	P01	080061	
1 级	P10	080062	01100000
	P11	080063	00100100
2 级	P20	080064	
	P21	080065	



示例 1: P10=60, 60(十六进制)转化为二进制为 01100000 对应第 1 字节的 Bit7 到 bit 0 表示: 1 级密码有修改 1 级、2 级密码的权限。P11=24, 24 (十六进制)转化为二进制为 00100100 对应第 2 字节的 Bit7 到 bit0 表示: 有清需量、清过程、清电压合格率, 设置其他参数的权限。

2.11 液晶背光功能

白色液晶背光在下面 3 种情况下点亮: 1、按下 1#、2#、3#、4#(铅封键)任何按

钮时；2、电表从手抄器收到正确的命令时；3、用遥控器打开时。背光点亮后，如果没有按钮、或手抄器操作，3分钟以后自动熄灭，还可以用遥控器关闭液晶背光。当三相电压都低于85%Un时自动关闭液晶背光。

2.12 光报警功能

电表有液晶报警（“”闪烁）、发光二极管报警（红色LED闪烁）和前面已经提到的辅助端子输出报警。哪些事件报警（模式字5决定）、是否闪烁液晶报警符（“”）和报警LED（模式字4的b1决定）是由模式字选择和控制的。

2.13 遥控显示功能

用本公司提供或指定的遥控器可以对电表进行遥控：切换A、B、C三套显示方案；在A、B套显示方案时可以点显或上下翻页显示；在C套显示方案时可以键入显示代码显示；打开或关闭液晶背光。

2.14 电表自检及电网故障信息的显示与抄读

上电后，电表一直进行自检，自检信息可以通过通信抄读（DL/T645协议数据标识：C129），也可以在液晶上显示。通信抄读和LCD显示的表现形式不一样。通过DL/T645规约抄读（数据标识C129）时返回2个字节的16进制数，每位表示的意义如下所示：

位号	含义
Bit 15	时钟故障
Bit 14	0
Bit 13	0
Bit 12	0
Bit 11	超有功需量
Bit 10	0
Bit 9	断相
Bit 8	0
Bit 7	失流（不包括全失流）
Bit 6	过压
Bit 5	失压
Bit 4	电压逆相序
Bit 3	停电抄表电池欠压
Bit 2	时钟电池欠压
Bit 1	内卡数据错
Bit 0	内卡故障

显示时（C套显示方案的070080项，也可以设置成A、B套显示方案里的相应用户代码项），由于电池欠压、电压逆相序、失压、断相、过压、失流、全失流都有LCD上相应的符号直观地提示（失压和断相不能直观地区分），故电表自检及电网故障信息只显示8位2进制数，每位表示的意义如下所示：

位号	含义	对应电表070080项的显示（从左到右）
Bit 7	断相	10000000

Bit 6	0	
Bit 5	超有功需量	00100000
Bit 4	时钟故障	00010000
Bit 3	0	
Bit 2	0	
Bit 1	内卡数据错	00000010
Bit 0	内卡故障	00000001

例如：电表的 070080 项显示：10010000，电表显示内容从左到右对应上表内的 Bit 7 至 Bit 0，其含义为：发生了断相和时钟故障。

2.15 辅助电源（可选功能）

电表采用交流 85~265V 或直流 100~300V 辅助电源。当电表电压回路断电时，自动切换到辅助电源工作。由辅助电源供电时，电表支持光电头/手抄器和显示抄读及 RS485 通信。

有 2 种辅助电源可选择：PT 优先或辅助电源优先。

2.16 特殊计量功能

电表计量总及各元件的铜损 ($I^2 \times t$: 分辨率 0.01kA²h)、铁损 ($V^2 \times t$: 分辨率 0.01MV²h) 及互感器合成误差 ($tg \phi \times t$: 分辨率 0.01h)。上述三种损耗的总损耗等于各元件的损耗之和，总和和各分元件的损耗都可以通过通信抄读，但只显示三种总损耗。

3 使用方法

3.1 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（用户显示代码）。

3.1.1 显示代码编码规则

内容	888888 （在液晶的右下角）					
	第 1 位	第 2 位	第 3 位	第 4 位	第 5 位	第 6 位
0		电量	当前	三相总	正向(输入)有功	总
1		需量	上 1 月	A 相	组合无功 1	尖（费率 1）
2		需量时间	上 2 月	B 相	反向(输出)有功	峰（费率 2）
3		功率	上 3 月	C 相	组合无功 2	平（费率 3）
4		电压	上 4 月	AB	无功（I）	谷（费率 4）
5		电流	上 5 月	AC	无功（II）	（费率 5）
6		功率因数	上 6 月	BC	无功（III）	（费率 6）
7		其他	上 7 月	ABC	无功（IV）	（费率 7）
8		参数	上 8 月		视在功率	（费率 8）
9		时段	上 9 月			
A			上 10 月			
B			上 11 月			
C			上 12 月			
D			上 13 月			

显示代码为六位数字，在代码显示位置右靠齐显示。

3.1.2 常用显示代码查询表（要查看其它数据见附录3显示代码表”）

项目		显示代码	显示含义	说明	
正向(输入) 有功电量		000000	当前正向（输入）有功总电量	(kWh)	
		000001	尖(T1)		
		000002	峰(T2)		
		000003	平(T3)		
		000004	谷(T4)		
正向(输入) 无功电量		000010	当前正向（输入）组合无功1总电量	(kvarh)	
		000011	尖(T1)		
		000012	峰(T2)		
		000013	平(T3)		
		000014	谷(T4)		
反向(输出) 有功电量		000020	当前反向（输出）有功总电量	(kWh)	
		000021	尖(T1)		
		000022	峰(T2)		
		000023	平(T3)		
		000024	谷(T4)		
反向(输出) 无功电量		000030	当前反向（输入）组合无功2总电量	(kvarh)	
		000031	尖(T1)		
		000032	峰(T2)		
		000033	平(T3)		
		000034	谷(T4)		
四象限无 功电量		000040	I象限无功总电量	(kvarh)	
		000050	II象限无功总电量		
		000060	III象限无功总电量		
		000070	IV象限无功总电量		
需 量	正 向	有功	010000	当前正向（输入）有功最大需量	(kW)
			020000	当前正向（输入）有功最大需量发生时间	年：月：日：时：分
		无功	010010	当前正向（输入）无功最大需量	(kvar)
			020010	当前正向（输入）无功最大需量发生时间	年：月：日：时：分
	反 向	有功	010020	当前反向（输出）有功最大需量	(kW)
			020020	当前反向（输出）有功最大需量发生时间	年：月：日：时：分
		无功	010030	当前正向（输出）无功最大需量	(kvar)
			020030	当前正向（输出）无功最大需量发生时间	年：月：日：时：分

湖南威科电力仪表有限公司

瞬 时 量	功 率	有 功 功 率	030000	总有功率	(kW)	
			030100	A相有功功率		
			030200	B相有功功率		
			030300	C相有功功率		
		无 功 功 率	030010	总无功功率	(kvar)	
			030110	A相无功功率		
			030210	B相无功功率		
			030310	C相无功功率		
	电 压	040100		A相电压	(V)	
		040200		B相电压		
		040300		C相电压		
	电 流	050100		A相电流	(A)	
		050200		B相电流		
		050300		C相电流		
	功 率 因 数	060100		A相功率因数		
		060200		B相功率因数		
		060300		C相功率因数		
	相 角	160100		A相	(°)	
		160200		B相		
		160300		C相		
频 率	070000		当前频率	(Hz)		
通 信 波 特 率 及 通 信 地 址	070001		RS485 通信波特率			
	080008		RS485 通信地址高六位			
	080009		RS485 通信地址低六位			
时 区 时 段 查 询	第 1 套 费 率	0910MM		第 1 套费率第(MM+1)年时区起始月日及其日时段表号(M M=00-11表示第 1 至第 12 个时区)	液晶中间从左到右显示这个时区采用的时段表号及年时区起始月:日。	
		示 例	091000			第 1 套费率第 1 个年时区.....
			091001			第 1 套费率第 2 个年时区.....
		093XNN		第 1 套费率第(X+1)日时段表第(NN+1)时段起始时分及其费率号(X=0-3、表示第 1 至第 4 个时段表, NN=00-13、表示第 1 至第 14 个时段)	液晶中间显示这个时段表下的费率号及该费率的起始时:分。	

第 2 套费率	示例	093000	第 1 套费率第 1 日时段表.....	
		093100	第 1 套费率第 2 日时段表.....	
	示例	1910MM	第 2 套费率第(MM+1)年时区起始月日及其日时段表号(M M=00-11 表示第 1 至第 12 个时区)	液晶中间从左到右显示这个时区采用的时段表号及年时区起始月:日。
		191000	第 2 套费率第 1 个年时区.....	
	示例	191001	第 2 套费率第 2 个年时区.....	液晶中间显示这个时段表下的费率号及该费率的起始时:分。
		193XNN	第 2 套费率第(X+1)日时段表第(NN+1)时段起始时分及其费率号(X=0-3、表示第 1 至第 4 个时段表, NN=00-13、表示第 1 至第 14 个时段)	
	示例	193000	第 2 套费率第 1 日时段表.....	
		193100	第 2 套费率第 2 日时段表.....	

正向有功总和分时电量显示本月和上 13 个月的数据, 其它电量只显示本月和上 3 个月的数据, 最大需量及其发生时间也只显示本月和上 3 个月的数据。

电表可设最大 8 费率, 如果最大费率数设为低于 8 费率, 大于最大费率数的显示项目将在数据区显示“rEAd Err”。

3.1.3 显示方案

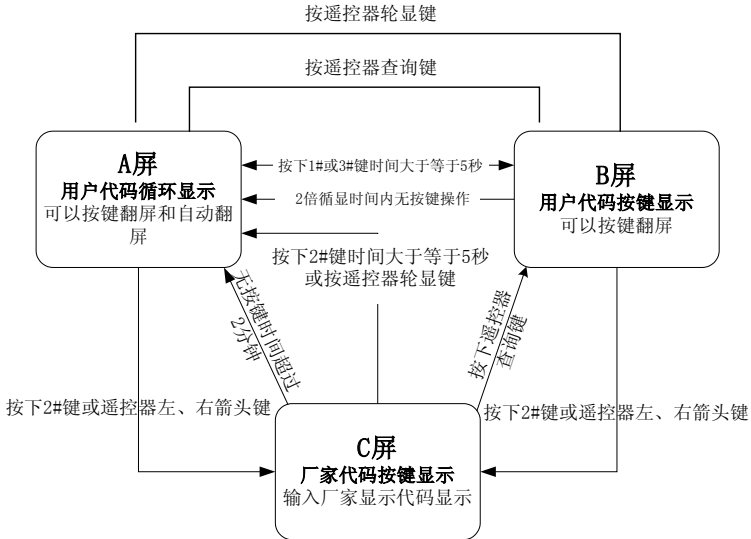
上电后, 电表先全屏显示, 然后进入 A 套显示方案循环显示。

电表一共有 3 套显示方案: A 套为常用显示项目方案(可以用户自定义), 最多 60 屏, 可以循环显示, 也可以按键上下翻页, 还可以通过本公司配备或指定的遥控器上下翻页或点显(直接输入用户显示代码)。B 套显示方案(可以用户自定义)最多 150 屏, 可以按键上下翻页, 还可以通过遥控器上下翻页或点显。C 套为全项目显示方案, 可以通过按键或遥控器输入显示代码。

A 套和 B 套通过按键翻页时, 按 1#键显示循环显示代码表中的下一项内容、3#键显示循环显示代码表中的上一项内容。

C 套只能通过按键或遥控器输入显示代码来显示。在 A 或 B 套显示时, 按动 2#按钮, 电表进入 C 套显示状态, 此时最后一行显示“000000”, 其中代码的第 2 位(从左到右) 0 在不停地闪烁, 表示光标所在位置。按 2#按钮向右移动游标, 按 1#按钮递增改变游标位数字, 按 3#按钮递减改变游标位数字。

A、B、C 套显示方案切换路径和条件如下图所示:



电表平时自动轮显 A 套显示项内容；若持续按住 1#或 3#键大于 5 秒则进入 B 套显示方式；在 B 套显示方式下若持续按住 1#或 3#键大于 5 秒则返回 A 套显示方式。

在 A 套或 B 套显示方式下，若按下 2#键进入 C 套显示方式，在 C 套显示方式下若持续按住 2#键大于 5 秒返回 A 套显示方式。

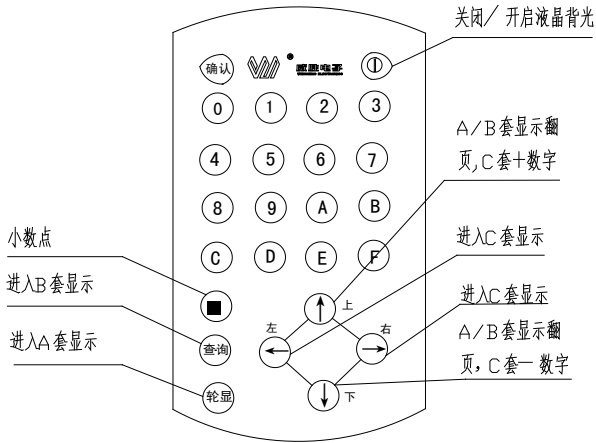
在 C 套显示方式下 2 分钟无按键自动退回 A 套自动循环显示方式，从 A 套第一屏开始。

A,B 套显示方案的显示代码可以由用户定义。但必须说明用户自定义的显示代码和显示代码（见 3.1.2 显示代码表）的一一对应的映射关系和代码长度，如果用户未定义自定义的显示代码将显示由厂家定义的缺省代码。

3.1.5 遥控器遥控显示（可选购件）

注：吸附式红外与远红外硬件可选，选取远红外硬件才支持“遥控器遥控显示”功能，若选取吸附式红外硬件则不支持“遥控器遥控显示”功能。

将遥控器对准电表的红外通信窗口，按遥控器相应按键可实现 A、B、C 三套显示方案的切换，A 或 B 套显示方案的上下翻页和点显（直接输入用户代码），C 套显示方案的点显（直接输入显示代码）。



遥控器外形图

遥控器各按键功能定义如下：

按键名	键码	说明
1	0x01	<p>A、B 套显示下，数字键用来输入用户代码直接点显，每输入一位数字向左移动一位，如果 2 秒未输入后续数字，将按照已经输入的用户代码显示，如果没有这个代码将按原来的显示顺序显示，点显的时间达到循显时间后也按原来的显示顺序显示。用户代码直接点显数据和位数必须匹配，也就是说代码 01≠0001，这是两个不同的显示代码。</p> <p>C 套显示下，数字键用来在光标位置输入指定的数字用于直接点显，每输入一位数字光标向后移动一位。</p> <p>确认键暂未使用</p>
2	0x02	
3	0x03	
4	0x04	
5	0x05	
6	0x06	
7	0x07	
8	0x08	
9	0x09	
0	0x00	
A	0x0A	
B	0x0B	
C	0x0C	
D	0x0D	
E	0x0E	
F	0x0F	
上	0x1A	A、B 套显示方案下向后翻页，C 套显示下光标数字+1。
下	0x19	A、B 套显示方案下向前翻页，C 套显示下光标数字-1。
左	0x14	A、B 套显示方案下进入 C 套显示，C 套显示方案下向左移动光标。
右	0x1D	A、B 套显示方案下进入 C 套显示，C 套显示方案下向右移动光标。

轮显	0x10	进入 A 套显示。
查询	0x1F	进入 B 套显示。
关闭	0x18	关闭/开启液晶背光。

3.2 参数设置

3.2.1 通过通信设置参数

用本公司提供的“通用参数设置软件”作为上位机平台，进行参数设置。RS485 和红外通信口可进行参数设置，设置参数前，先检查电表的通信波特率（RS485 的波特率由 C 套显示方案的 070001 显示项显示）是否与上位机吻合（红外通信口波特率固定为 1200 bps）。

设置 DL/T645 规约通信地址：按住 4#按钮，发通信命令设置通信地址。

其他参数设置请参看通信规约和上位机平台，设置条件和结果见 **2.12 安全管理与用户权限**。

特别注意：当电表的电量显示小数位设为 2 或 3 后，通信抄到的电量数据的小数位也对应为 2 或 3!!!

3.2.3 电表模式字（见附录 1）

3.3 安装

安装电表按图示进行（主端子接线图和辅助端子接线图），并且在接线后将端盖和翻盖铅封。

必须严格按照电表端盖后所贴的接线图接线。接线通电后，可以检查电表显示的电压、电流、有功功率、无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），以判断接线及表计运行情况。

3.4 抄表

3.4.1 通过显示抄表

通过循环显示、按键上下翻页、遥控器翻页或点显，从 LCD 显示抄读电表数据。

注意：如果显示代码没有可显示的内容，电表液晶屏只在最后一行显示出显示代码，汉字提示区和数据显示区空白。

3.4.2 通过通信抄表

通过 RS485、光通信口，用终端或手抄器抄读电表数据。

RS485 通信条件:三相中最高电压大于 75% Un 或者三相电压都大于 70%Un。

红外通信条件:三相中最高电压大于 85% Un 或者三相电压都大于 80%Un。

3.4.3 停电抄表

装有停电抄表电池的电表进入睡眠状态后，可以通过以下几种方式唤醒：

- 1、电表的 1#或 3#号键唤醒；
- 2、通过手抄器唤醒；
- 3、通过遥控器唤醒。

手抄器或遥控器对准电表的远红外窗口，距离不大于 50cm。唤醒以后，可以通过循环显示、按键翻页、手抄器抄表。手抄器抄表时，电表必须在唤醒后的 180 秒内接到正确的通信命令，两条正确的通信命令的间隔不大于 180 秒，否则远红外接收模块的电源被关闭，必须用手抄器重发 1 条命令，打开远红外接收模块的电源后才能重新用手抄器抄表。唤醒以后，液晶显示的时间长度为（A 屏显示项目数+B 屏显示项目数）循显时间(如果此

时间小于 3 分钟，则会重复显示 A、B 屏内容，一直到大于等于 3 分钟且 A、B 屏显示完为止)。24 小时内只能唤醒 10 次。上电以后，此限制失效。

停电抄表时显示或抄读的时间可以是停电时间，也可以是当前时间，由模式字 2 的 b0 确定。当 b0=0 选择当前时间时，显示的时间是进入时间显示项时刻的电表当前时间。停留在时间显示项时，显示的时间不会刷新（目的是为了降低功耗）。停电抄表时显示或抄读的瞬时量（电压、电流、功率、功率因数、相角）全为零。停电抄表显示时，电表自检信息（厂家代码：070080）在电表掉电后复零，显示组合无功显示项时，无功组合方式提示符不闪烁，常显示，退出组合无功显示项后消失。

注：吸附式红外与远红外硬件可选，两者只能取其一。只有选取远红外硬件才可以进行停电抄表操作；若选取吸附式硬件不能进行停电抄表操作。

3.5 电池更换

当液晶出现“”表示时钟电池欠压；当液晶出现“”表示停电抄表电池欠压。

对于时钟电池问题，用户需及时通知厂家解决处理。

对于停电抄表电池问题，用户应及时更换新电池。

注意：更换新电池时，应注意电池的极性：电池盒中有弹簧的那一端接电池负极。

3.6 使用注意事项

- 安装时应将接线端子拧紧，并且将表计挂牢在坚固耐火、不易振动的屏上。
- **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

表计应存放在温度为-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/T13384—2008《机电产品包装通用技术条件》的规定运输和储存。

5 保修期限

电表自售出之日起十二个月内，在用户遵守说明书规定要求，并在制造厂铅封完整的条件下，发现电表不符合产品标准所规定的要求时，制造厂给予免费修理或更换。

6 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，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。

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。

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。

附录 (1)：电表模式字

本电表共有 8 个模式字，前 3 个模式字由厂家设置，8 个模式字分别定义如下：

模式字 1 (安全)：

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b7	需量同步方式	0: 时钟同步 1: 分钟同步	0
b6	TF/TH	1: TF; 0: TH	0
b5			0
b4	加密校时 (广播)	1: 有; 0: 无	0
b3	从串口 2 设参数	1: 允许; 0: 禁止	0
b2			0
b1	出厂总清零	1: 允许; 0: 禁止	0
b0	出厂事件清零	1: 允许; 0: 禁止	0

设置条件：电表内部硬件开关短接

模式字 2 (功能 1)：

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
B7			1
b6			0
B5			0

湖南威科电力仪表有限公司

b4	负控功能	1:有; 0:无	0
b3			0
b2	正向有功电量包含反向有功	1:包含; 0:分开	0
b1	从睡眠状态唤醒后远红外抄表	1:有; 0:无	1
b0	从睡眠状态唤醒后显示的时间	1:停电时间 0:当前时间	0

设置条件: 电表内部硬件开关短接

模式字 3(功能 2):

位号	功能	位值与功能的对应关系	缺省值
b7	保留		0
b6	保留		0
b5	两套费率切换	1: 允许; 0: 禁止并运行第一套	0
b4	需量信号输出方式	1:按需量周期 0:按滑差时间	0
b3			±
b2	失压标志显示方式	1:标志闪烁 0:标志消失	0
b1			0
b0			0

设置条件: 电表内部硬件开关短接

模式字 4(用户 1):

位号	功能	位值与功能的对应关系	缺省值
b7	象限提示顺序	1: 逆时针 0: 顺时针	0
b6	逆向序是否检查电网情况	1: 不检查 0: 检查	0
b5			0
b4			0
b3	数据显示时高位补 0	1: 补 0; 0: 不补	0
b2			0
b1	LED 和液晶显示符报警	1:报警; 0:关闭	1
b0	辅助端子信号报警	1:报警; 0:关闭	0

设置条件: 1. 电表处于编程允许状态; 2. 通过用户密码设置。

模式字 5(用户 2): 选择哪些情况出现时报警(液晶、LED、声音、辅助端子)

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b7	全失流	1:报警; 0:关闭	0
b6	A 和 C 有功反向 (331_TF)、至少 1 相有功反向 (341_TF)、3 相不同向 (341_TH)	1:报警; 0:关闭	0
b5	逆相序	1:报警; 0:关闭	0
b4	失流	1:报警; 0:关闭	0
b3	失压、断相或过压	1:报警; 0:关闭	0
b2	内卡故障	1:报警; 0:关闭	1
b1	时钟乱	1:报警; 0:关闭	1

湖南威科电力仪表有限公司

b0	电池故障	1:报警; 0:关闭	0
----	------	------------	---

设置条件: 1. 电表处于编程允许状态; 2. 通过用户密码设置。

模式字 6 & 7(组合无功): (模式字 6 对应组合无功 1、模式字 7 对应组合无功 2)

位号	功能	位值与功能对应关系	模式字 6 缺省值	模式字 7 缺省值
b7	IV象限	1: 减; 0: 加	0	0
b6	III象限	1: 减; 0: 加	0	0
b5	II象限	1: 减; 0: 加	0	0
b4	I象限	1: 减; 0: 加	0	0
b3	IV象限	1: 有; 0: 无	0	1
b2	III象限	1: 有; 0: 无	0	1
b1	II象限	1: 有; 0: 无	1	0
b0	I象限	1: 有; 0: 无	1	0

设置条件: 1. 电表处于编程允许状态; 2. 通过用户密码设置。

模式字 8:

位号	功能	位值与功能对应关系	缺省值
b7			
b6	需量时间时标方式	1:不带“年”; 0:带“年”	0
b5		保留	1
b4		保留	1
b3		保留	1
b2		保留	1
b1		保留	1
b0		保留	1

设置条件: 1. 电表处于编程允许状态; 2. 通过用户密码设置。

附录 (2): 重要说明

模式字: 电表功能模式字是用来选择电表功能的一种方式。

电表功能模式字的设置非常重要, 用户在签订合同时, 必须在合同附件中作相应功能选择。如果用户没有签定合同附件, 电表按附录 (1) 中模式字缺省值设置。

组合无功 1, 组合无功 2: 四个象限的无功可由用户任意组合定义为组合无功 1 或组合无功 2, 方便用户针对不同的场合进行四个象限无功的核算。(由**模式字 6 对应组合无功 1, 模式字 7 对应组合无功 2**)

MB3 表组合无功 1 出厂缺省值: I + II 组合无功 2: III + IV

阈值: 事件记录功能下各项中的阈值: “NN” “XX.....” 均可通过参数管理软件设置。用户没有进行设置时, 按出厂值设定。

事件类参数	出厂时默认值			
电压合格率	电压合格范围上下限	100V	220/380V	57.7/100V
		±8%	±9%	±6%
	电压考核范围上下限	±18%	±19%	±16%
失压判定阈值	某相电压小于 78%Un, 且电流大于 0.1A			

失流判定阈值	电压不平衡率百分比小于 30%，某相中最大电流大于 0.1A
--------	--------------------------------

安时值：在失压记录中引入了安时值的概念，其含义是：失压期间 A、B、C 相的电流乘以时间得出的数值。（XXXXXXX.X，分辨率 0.1Ah）。这样可以方便用户在追补电量时按这个数来推算失压电量。用安时值来追补电量要比常规的追补方法更接近失压电量的真实值。

附录（3）：显示代码表（其中 X=0~3、V=0~3、T=0~8）。（注：正向有功电量 X=0~8）

项目		液晶上显示内容		显示含义	说明
		代码	汉字		
正向 （输入） 电量	有功	00X00T	本月(上 X 月), 正向(输入),有功 电量,总(T)	当前及上 X 月 T 费率正向(输入) 有功电量	(kWh)
		00XV00	本月(上 X 月), 正向(输入),有功 电量,总 (A/B/C)	当前及上 X 月 V 元件正向(输入) 有功电量	(kWh)
	无功	00X01T	本月(上 X 月), 正向(输入),无功 电量,总(T)	当前及上 X 月 T 费率组合无功 1 电 量	(kvarh)
		00XV10	本月(上 X 月), 正向(输入),无功 电量,总 (A/B/C)	当前及上 X 月 V 元件组合无功 1 电 量	(kvarh)
反向 （输出） 电量	有功	00X02T	本月(上 X 月), 反向(输出),有功 电量,总(T)	当前及上 X 月 T 费率反向(输出) 有功电量	(kWh)
		00XV20	本月(上 X 月), 反向(输出),有功 电量,总 (A/B/C)	当前及上 X 月 V 元件反向(输出) 有功电量	(kWh)
	无功	00X03T	本月(上 X 月), 反向(输出),无功 电量,总(T)	当前及上 X 月 T 费率组合无功 2 电 量	(kvarh)
		00XV30	本月(上 X 月), 反向(输出),无功 电量,总 (A/B/C)	当前及上 X 月 V 元件组合无功 2 电 量	(kvarh)
四象 限无	I	00X04T	本月(上 X 月),I, 无功电量、总(T)	当前及上 X 月 T 费率 I 象限无功电量	(kvarh)
	II	00X05T	本月(上 X 月),II, 无功电量、总(T)	当前及上 X 月 T 费率 II 象限无功电量	(kvarh)

湖南威科电力仪表有限公司

功	III	00X06T	本月(上 X 月),III, 无功电量、总(T)	当前及上 X 月 T 费率III象限无功电量	(kvarh)
	IV	00X07T	本月(上 X 月),IV, 无功电量、总(T)	当前及上 X 月 T 费率IV象限无功电量	(kvarh)
需 量	正向 (输入) 需 量	01X00T	正向(输入),有功,总(T),需量	当前及上 X 月 T 费率正向(输入)有功最大需量	(kW)
		02X00T	本月(上 X 月),正向(输入),有功,总(T),需量,时间	当前及上 X 月 T 费率正向(输入)有功最大需量发生时间(年:月:日:时:分)	
		01X01T	本月(上 X 月),正向(输入),无功,总(T),需量	当前及上 X 月 T 费率正向(输入)无功最大需量	(kvar)
		02X01T	本月(上 X 月),正向(输入),无功,总(T),需量,时间	当前及上 X 月 T 费率正向(输入)无功最大需量发生时间(年:月:日:时:分)	
	反向 (输出) 需 量	01X02T	本月(上 X 月),反向(输出),有功,总(T),需量	当前及上 X 月 T 费率反向(输出)有功最大需量	(kW)
		02X02T	本月(上 X 月),反向(输出),有功,总(T),需量,时间	当前及上 X 月 T 费率反向(输出)有功最大需量发生时间(年:月:日:时:分)	
		01X03T	本月(上 X 月),反向(输出),无功,总(T),需量	当前及上 X 月 T 费率反向(输出)无功最大需量	(kvar)
		02X03T	本月(上 X 月),反向(输出),无功,总(T),需量,时间	当前及上 X 月 T 费率反向(输出)无功最大需量发生时间(年:月:日:时:分)	
瞬 时 量	功率	030V00	有功,功率,总(A/B/C)	V 相有功功率	(kW)
		030V10	无功,功率,总(A/B/C)	V 相无功功率	(kvar)
		030V80	功率,总(A/B/C)	V 相视在功率	(kVA)
	电压	040V00	A/B/C 电压	V 相电压(V=1~3 代表 A、B、C 相)	(V)
	电流	050V00	A/B/C 电流	V 相电流(V=1~3 代表 A、B、C 相)	(A)

湖南威科电力仪表有限公司

		060V00	(A/B/C) COS ϕ	当前 V 相功率因数	
	相角	160V00	A/B/C ϕ	当前 V 相(V=1~3 代表 A、B、C 相)相角	(°)
	频率	070000		当前频率	(Hz)
通信波特率		070001		RS485 当前通信波特率	
版本号		070002		电表版本号 (共 10 位 YYMMDDIIVV: YYMMDD 为归档时间年月日, II 为电流规格, VV 为电压规格)	
闭锁		070004	时间	密码错误次数、剩余闭锁时间(次数 XX—时间 YYYYYY, XX≤99)	分种
		070007		互感器总合成误差	h
		070008		总铜损	kA ² h
		070009		总铁损	MV ² h
		070011	时间	停电抄表电池工作时间 (分钟)	分钟
		070012	时间	上次编程时间 (年:月:日:时:分)	
		070013	时间	上次通信清最大需量时间 (年:月:日:时:分)	
		070014		编程次数	次
		070015		清最大需量次数	次
自检		070080		电表自检及电网故障信息 (XXXX XXXX)	BIN 码
失电压电量, 时间及次数		070P01	正向 (输入), (A/B/C/AB/AC/BC/ABC)失压, 总有功电量	(A/B/C/AB/AC/BC/ABC)相失压期间的累计正向 (输入) 有功总电量 (P=1/2/3/4/5/6/7)	(kWh)
		070P21	反向 (输出), (A/B/C/AB/AC/BC/ABC)失压, 总有功电量	(A/B/C/AB/AC/BC/ABC)相失压期间的累计反向 (输出) 有功总电量 (P=1/2/3/4/5/6/7)	(kWh)
		070P81	总, 时间, (A/B/C/AB/AC/BC/ABC), 失压	(A/B/C/AB/AC/BC/ABC)相失压累计时间(P=1/2/3/4/5/6/7)	分钟

湖南威科电力仪表有限公司

	070P91	总 , (A/B/C/AB/AC/B C/ABC), 失压	(A/B/C/AB/AC/BC/ABC)相失压累计 次数(P=1/2/3/4/5/6/7)	
失流 电量 ， 时间 及 次数	070P02	正向（输入） ， (A/B/C/AB/AC/B C)失流，总有功 电量	(A/B/C/AB/AC/BC)相失流期间的 累计正向（输入）有功总电量 (P=1/2/3/4/5/6)	(kWh)
	070P22	反向（输出） ， (A/B/C/AB/AC/B C)失流，总有功 电量	(A/B/C/AB/AC/BC)相失流期间的 累计反向（输出）有功总电量 (P=1/2/3/4/5/6)	
	070P82	总 时 间 ， (A/B/C/AB/AC/B C), 失流	(A/B/C/AB/AC/BC)相失流累计时间 (P=1/2/3/4/5/6)	分钟
	070P92	总 , (A/ B/C/AB/AC/BC), 失流	(A/B/C/AB/AC/BC)相失流累计次数 (P=1/2/3/4/5/6)	
全 失 压	071085	ABCN, 失压, 时 间	总全失压累计时间	分钟
	071095	ABCN,失压	总全失压累计次数	
上 一 次 失 压 电 量	071P01	上 1 次, 正向(输 入) , (A/B/C/AB/AC/B C/ABC)失压, 有 功电量	上 1 次(A/B/C/AB/AC/BC)相失压期 间的累计正向（输入）有功总电量 (P=1/2/3/4/5/6/7)	(kWh)
	071P21	上 1 次, 反向(输 出) , (A/B/C/AB/AC/B C/ABC)失压, 有 功电量	上 1 次(A/B/C/AB/AC/BC/ABC)相 失压期间的累计反向（输出）有功 总电量(P=1/2/3/4/5/6/7)	(kWh)
上 一 次 失 压 时 间	071P81	上 1 次, 时间, (A/B/C/AB/AC/B C/ABC), 失压	上 1 次 (A/B/C/AB/AC/BC/ABC)相失压起 始时间(P=1/2/3/4/5/6/7) 格式: YY: MM: DD: HH: mm	
	071P91	上 1 次, 时间, (A/B/C/AB/AC/B C/ABC), 失压	上 1 次 (A/B/C/AB/AC/BC/ABC)相失压结 束时间(P=1/2/3/4/5/6/7) 格式: YY: MM: DD: HH: mm	

湖南威科电力仪表有限公司

上一次失流电量	071P02	上 1 次, 正向(输入) , (A/B/C/AB/AC/B C)失流,有功电量	上 1 次(A/B/C/AB/AC/BC)相失流期间的累计正向(输入)有功总电量 (P=1/2/3/4/5/6)	(kWh)
	071P22	上 1 次, 反向(输出) , (A/B/C/AB/AC/B C)失流,有功电量	上 1 次(A/B/C/AB/AC/BC)相失流期间的累计反向(输出)有功总电量 (P=1/2/3/4/5/6)	(kWh)
上一次失流时间	071P82	上 1 次, 时间, (A/B/C/AB/AC/B C), 失流	上 1 次(A/B/C/AB/AC/BC)相失流起始时间(P=1/2/3/4/5/6) 格式: YY: MM: DD: HH: mm	
	071P92	上 1 次, 时间, (A/B/C/AB/AC/B C), 失流	上 1 次(A/B/C/AB/AC/BC)相失流结束时间(P=1/2/3/4/5/6) 格式: YY: MM: DD: HH: mm	
	080000	时间	当前日期年: 月: 日)	
	080001	时间	时间(时: 分: 秒)	
	080002		表号高六位 xx-xx-xx-	
	080003		表号低六位 -xx-xx-xx	
	080004		用户号高六位 xx-xx-xx-	
	080005		用户号低六位 -xx-xx-xx	
	080006		设备号高六位 xx-xx-xx-	
	080007		设备号低六位 -xx-xx-xx	
通信地址	080008		RS485 645 协议通信地址高六位 xx-xx-xx-	
	080009		RS485645 协议通信地址低六位 -xx-xx-xx (远红外光电头与RS485的通信地址相同)	
	080010		有功脉冲常数	imp/kWh
	080011		无功脉冲常数	imp/kvarh
	080012		脉冲宽度(固定 80)	ms
	080013		电量显示小数位数(2 或 3)	
	080014		功率(包括最大需量)显示小数位数(2、3 或 4)	
	080015		需量周期	分钟
	080016		滑差时间	分钟

湖南威科电力仪表有限公司

	080017		循环显示间隔 (3--99)	秒
	080018		A 屏循环显示项目数 (≤ 60)	
	180018		B 屏循环显示项目数 (≤ 150)	
	080019		结算日时(DD.HH)	
模式字	080050		模式字 1	BIN 码
	080051		模式字 2	BIN 码
	080052		模式字 3	BIN 码
	080053		模式字 4	BIN 码
	080054		模式字 5	BIN 码
	080055		模式字 6	BIN 码
	080056		模式字 7	BIN 码
	080057		模式字 8	BIN 码
用户权限	080060		0 级密码用户权限控制字 1	BIN 码
	080061		0 级密码用户权限控制字 2	BIN 码
	080062		1 级密码用户权限控制字 1	BIN 码
	080063		1 级密码用户权限控制字 2	BIN 码
	080064		2 级密码用户权限控制字 1	BIN 码
	080065		2 级密码用户权限控制字 2	BIN 码
时区时段费率类参数	090000		第 1 套费率年时区数	
	090001		第 1 套费率日时段表数	
	090002		第 1 套费率日时段数	
	090003		第 1 套费率公共节假日数	
	090004		第 1 套费率周休状态字	
	090005		第 1 套费率周日使用的日时段表号	
	090006		第 1 套费率费率数	
	0910MM		第 1 套费率第 (MM+1) 年时区起始月日及其日时段表号(MM=00-11 表示第 1 至第 12 个时区)	时段表号-月: 日
	093XNN		第 1 套费率第(X+1)日时段表第(NN+1)时段起始时分及其费率号(X=0-3、表示第 1 至第 4 个时段表, NN=00-13、表示第 1 至第 14 个时段)	费率号-时: 分
	190000		第 2 套费率年时区数	
	190001		第 2 套费率日时段表数	
	190002		第 2 套费率日时段数	
	190003		第 2 套费率公共节假日数	
190004		第 2 套费率周休状态字		

湖南威科电力仪表有限公司

	190005		第 2 套费率周日使用的日时段表号	
	190006		第 2 套费率费率数	
	1910MM		第 2 套费率第(MM+1)年时区起始月日及其日时段表号(MM=00-11 表示第 1 至第 12 个时区)	时段表号-月:日
	193XNN		第 2 套费率第(X+1)日时段表第(NN+1)时段起始时分及其费率号(X=0-3、表示第 1 至第 4 个时段表, NN=00-13、表示第 1 至第 14 个时段)	费率号-时:分

说明栏内的带括号的内容为显示出的单位符号。

附录（4）：简单故障处理

故障现象	原因	处理
无显示	无电源供电	<ol style="list-style-type: none"> 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）。 2、电表的电压是否按电表面板上所标定的额定电压接入。
不计量或电量少计	计量电路工作不正常	<ol style="list-style-type: none"> 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接反）。 2、有条件的用户可用现场校验仪对电表精度进行检测。 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。 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 无外接电源	<ol style="list-style-type: none"> 1、如果铭牌上功率脉冲灯闪烁，可检查测试线接线是否正确。 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 RS485A 与 B 之间测量应有跳变的电压。 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。 3、检查规约是否正确，表与软件的通信规约应一致。 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，

湖南威科电力仪表有限公司

		偶校验，通信波特率是否与表内一致。
参数设置 不成功	硬件不正常或没有相应的权限	<ol style="list-style-type: none"> 1、先参照上点查找原因。 2、权限密码是否正确，编程按键是否按下。 3、是否有相应的权限控制字，可在电表上的显示代码080060—080065 中查看。

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。

制造计量器具许可证： 湘制 00000360 号

地 址：长沙高新技术开发区桐梓坡西路 468 号

邮 编：410205

免费服务热线：800-849-6688 或 400-677-6688

传 真：0731-88619626

[Http://www.wasion.com](http://www.wasion.com)