

DDSY型 单相电子式预付费电能表

使用说明书

安装，使用产品前请阅读使用说明书，
妥善保存以便将来参考。

一、概述

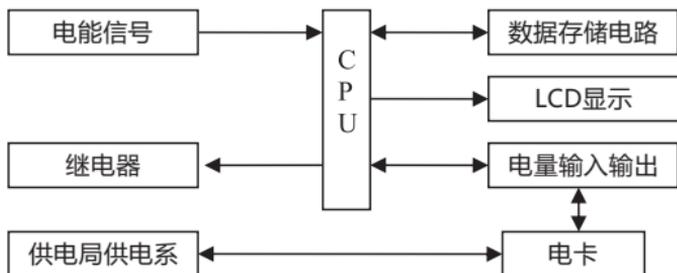
电子式单相预付费电能表，采用最先进的专用集成电路设计，全自动表面贴装（SMT）生产工艺制造。电能表的线路设计和元器件选择以较大的环境允差为依据，可保证整机长期稳定工作，高精度、高过载、低功耗，可靠性能高。采用符合国际标准的先进的智能IC卡技术实现预付费方式，内置磁保持继电器。通过控制继电器实现控制负载的通与断，实现督促用户先买电后用电的功能。

产品符合GB/T17215.321-2008《1级和2级静止式交流有功电能表》和GB/T 18460.3-2001《IC卡预付费售电系统第3部分：预付费电能表》的全部技术要求。

二、工作原理

1、工作原理图

电能表由分压器取得电压采样信号，分流器取得电流采样信号，经乘法器得到电压电流乘积信号，再经频率变换产生一个频率与电压电流乘积成正比的计数脉冲，通过分频，驱动步进电机计量电度。



2、数据处理

电能计量脉冲经光电耦合器送CPU处理，运算后存储于存储器中。由计算机管理信息系统，通过IC卡读写器，写入一定电量和监控要求的IC卡输入表内微处理器系统，经CPU运算后，提供显示、报警状态信号。

三、规格型号及技术参数：

1、规格型号

规格 型号	精度等级	电压规格 (V)	电流规格 (A)
DDSY	1.0	220	5 (20)、10 (40)、 15(60)、20 (80)

2、主要技术参数：

a、基本误差：

负载电流	功率因数	百分数误差限 (%)
$0.05I_b \leq I < 0.1I_b$	1.0	± 1.0
$0.1I_b \leq I \leq I_{max}$		± 0.6
$0.1I_b \leq I < 0.2I_b$	0.5 (滞后)	± 1.0
$0.2I_b \leq I \leq I_{max}$	0.8 (超前)	± 0.6

b、气参数 (参比条件)：

起动电流：0.4 % I_b

功耗：电压线路 < 1.0W, 3.0VA；

电流线路 < 1.0VA

潜动：具有逻辑防潜动电路

电压范围：220V \pm 10%

工作温度范围：-25 $^{\circ}$ C~ +65 $^{\circ}$ C

掉电数据存贮时间 > 20年

四、安装与使用

1、电表在出厂时经检验合格，并加封铅印，可安装使用，如无铅封或贮存过久，应请有关部门重新校验加封，方可安装使用。

2、电表应安装在干燥通风的地方，安装电表的底板应固定在坚固耐火，不易振动的墙上，电表高度约1.8m左右。

3、按图一、图二安装和接线，拧紧接线螺钉，并紧固端钮盒内连接板。

4、经互感器接入式电表其示数须乘以变比后，才是实际电能数。

5、一表一卡：用户持有的IC卡不能互换，遗失时应到供电部门(售电处)补购一张。

6、购电准备：购电前，用户须将IC卡插入卡座一次，便于将表内数据送回计算机数据库。

7、购电方式：售电时，将IC卡插入IC卡读写器，同时操作计算机，将用户编号、预购电量、报警电量、限容方式及限容功率等加密写入IC卡。

8、电卡使用：将购电卡插入卡座内，如是有效购电卡，则电表自动将数据读入表内，拔卡请妥善保管。

9、运行显示：电表运行过程中，轮流显示表内剩余金额、购电金额、总购金额、总用电量、用户编号、常数。

10、超容报警：电表运行过程中，如果“报警指示灯”快速闪烁显示，则警告用户已超容用电。如该电表被设置为超容断电限容方式，则超容用电60秒

后，将拉闸3分钟；如用户插卡响应可立即恢复供电。

11、囤积限量：如果购电量 + 剩余金额 > 囤积限量（10000kWh），则购电量不读入，显示器显示“Error=10”提示，卡内电量仍有效。

12、预警提醒：当表内剩余金额小于“声光报警电量”时，“报警指示灯”将闪烁（间隔为1秒）显示提醒用户购电。

13、断电警告：当表内剩余金额小于“拉闸报警电量”时，“报警指示灯”常亮，液晶上显示“拉闸”提示符，继电器拉闸，此时用户可以将购电卡插入电表一次，电表会合闸，“报警指示灯”继续常亮，此时用户应将快去供电部门购电，以免不能及时购电而无法用电。

14、购电提醒：当表内剩余金额小于“报警电量”时，“报警指示灯”将常亮提醒。

15、故障申报：剩余金额显示为零或负值时，显示“拉闸”提示符，如电表仍继续运行，用户应立即购电，并主动向供电部门反映情况。

显示	液晶（LCD）
通讯波特率	RS485:1200bps ~ 9600 bps、红外口:1200bps
通讯规约	《DL/T645-2007多功能电能表通信规约》

五、显示符号说明

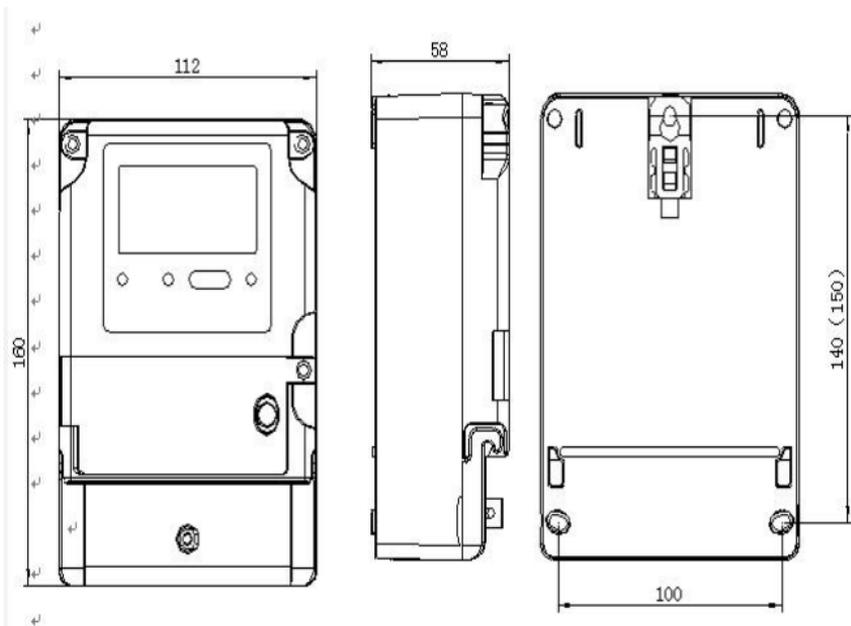


全屏显示效果图

具体各显示项参见《附录3：功能附录表》

六、电表图

图<1>电表实物



图<2>指示灯说明



七、编程说明

7.01 编程允许。由授权人打开电能表编程开关按钮(通过IC卡传送信号完成) LCD显示屏编程符号,电能表即处于编程状态,此时可用掌上电脑与电能表通讯完成编程设置。

7.02 数据清零。如电能表处于清零允许状态,用清零卡完成电表内部电量数据、历史记录数据全部清零。

7.03 编程禁止。当电能表编程完毕后(通过IC卡传送信号完成),按一下编程开关按钮,LCD显示屏编程符号消失,此时电能表处于编程禁止状态,电能表的内部参数只能被读出,而不能被修改。只能对在规定误差之内的电表进行校时。

注:为防止编程开关打开后忘记关闭,被非授权人操作,表内特别设置10分钟准许编程时间,当时间超过时,电表即自动编程禁止。

7.04 表号、出厂编号:掌上电脑与电能表通讯的识别号。在抄表或设表时,必须输入电能表的表号或出厂编号,掌上电脑才能和电能表正常通讯。表号也可以在用户开户配表分配通过购电卡传递。出厂编号在电表出厂时分配,印刷在电表铭牌上。

7.05 轮显时间:轮显时每一项数据的显示时间,缺省轮显时间为4秒。

7.06 轮显内容编码:用户根据需要编设的轮显内容的编码,详见附录3。

7.07 自动抄表日期及时间:可编程设定抄表日期及时间。如该项编为2800,则电表将于每月的28日的0时自动将当时的数据存到上月的记录中。用户可根据需要设定其内容。

八、安装与接线

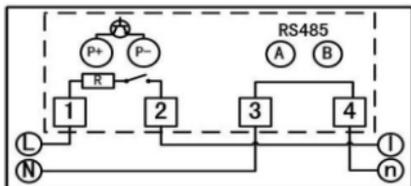
8.1 仪表在出厂前经检验合格并加铅封。在安装使用前,应检查铅封是否完好,铅封完好即可安装使用,对无铅封或贮存期过久的仪表,应请有关部门重新检验后,合格的可安装使用。

8.2 仪表应安装在室内通风干燥的地方,用三个螺钉固定,按图1所示的安装尺寸在底板上先钻好孔,底座应固定在坚固、耐火、不易震动的物体上,确保安装使用安全、可靠,在有污秽或可能损坏仪表的场所,仪表应用保护柜保护。

8.3 仪表应按接线图正确接线。接线端钮盒的引入线建议使用铜线或铜接头,端钮盒内螺钉应拧紧,避免因接触不良或引线太细发热而引起烧毁。

8.4 仪表按上述正确接线通电后即进入正常运行状态

图<2> 接线图



7	8	11	12
脉冲	脉冲	4	4
+	-	8	8
		5	5
		A	B

九、运输和存贮

产品在运输和拆封时不应受到剧烈冲击，并根据GB/T5464-1995《仪器仪表包装通用技术条件》规定运输和存贮。

库存和保管应在原包装条件下存放在支架上，叠放高度不应超过5层。

保存的地方应清洁，其环境温度应为0~40℃，相对湿度不超过85%，且在空气中不含有足以引起腐蚀的有害物质。

十、保证期限

电能表自售出日起，在用户遵守说明书规定要求，且制造厂铅封仍完整的条件下，若发现电能表不符合技术条件所规定的要求时，公司给予18个月质保。

附录1 预付费功能说明

一、正常使用

具有预付费功能的电能表，采用IC卡进行购电、管理工作。并有多种功能卡如预置卡、购电卡、查电卡、清零卡等进行设置、购电、检查、复位操作。

新表安装：（已清零和复位、功能正常的电表，以下均称新表）使用时，先使用预置卡进行预置负荷控制

时钟校对：必须使用抄表器进行广播对时。

开户配表：使用上位机软件“售电管理系统”开户，交纳本次购电的预收款。将生成的用户卡插入新表，即完成开户和一表一卡的配对。

用户购电：管理系统根据用户卡返回的电表的用电量结算用户实际应收电费。并交纳本次购电的预收款。

为方便实时操作，本表还可使用掌上电脑或红外遥控器进行编程参数设置，参数编程的内容为复费率相关参数，预付费部分设置参数必须由预置卡和购电

卡传递送入。

二、检查功能

一张查电卡能检查一块表，使用查电卡可便于用电管理部门对任一块电表参数数据进行检查，可将电表内重要数据如电能量、购电量、剩余金额等回写至查电卡，查电卡回写的数据内容可由售电管理系统读出。

三、管理功能

3.1 负荷控制设置

按照用户类型和供电季节可以制定对用户的用电负荷控制的政策，

3.2 当允许负荷、剩余金额分别超过预先设定值以及电表的可用电量为零时，电表将输出报警或跳闸信号。

注意：当报警和跳闸同时选择，跳闸优先于报警。

3.3 当电表剩余金额为0，而由于应急赊欠或其它原因使外部供电回路未能断开，电表将开始计算透支电量，并在下次购电卡插入时自动减去该透支电量。

五、各种功能卡说明

5.1 设置卡

设置卡是在电表安装后，售电系统制作的设置卡，对本系统的电表进行基本参数设置，只有经过设置后的电表才可以进行开户购电。

5.2 预置卡

出厂后新表可以直接进行安装。用“预置卡”预置指定的“预置电量”、多费率扩展数据后即能通电使用。并从出厂状态转入安装状态。预置电量作为电表内部的“赊欠限量”处理，在插入购电卡时能自动扣除。注：也可以由生产厂家预置。

预置卡可以通用，对相同规格的电表进行设置，可重复使用。由装表人员使用管理。

安装状态的电表等待一表一卡配对，才能接受购电开户卡。

预置卡的电量由售电管理系统写入，电量可写0至100元。

没有开户前的电表，可以多次接受预置卡，以最后一次预置数据有效。

注：预置卡也可用于对电表进行测试、走字试验，试验完毕后用清零卡清零。

5.3 购电卡

用户持购电卡到售电部门购电，售电部门通过售电管理系统将用户购电电量写入购电卡。购电卡采用一表一卡方式，各用户表的购电卡相互之间不通用，

售电管理系统保存用户所存的原始记录。

若囤积限量设置为最大值9999元时，则用户一次最多购电量为9999元。而当本次购电电量与表中剩余金额之和大于囤积限量时，电表显示“009999.00”，卡内购电量不会写入表内，待剩余金额和本次购电量之和小于囤积限量时，再插购电卡，本次购电量才被读入。

当购电卡插入电表后，待电表确认用户号、密码都无误，购电量写入电表。购电卡具有对电表运行数据回写的功能，如将当前电量、剩余金额、电表状态、上3月电量等数据回写到购电卡，通过售电管理系统读出，以便于管理。系统也可根据实际需要，在售电时传递公假假日数据、主副时段、负荷控制方式等参数。此项功能可在售电管理系统软件中选择设置。

5.4查电卡

一张查电卡能检查一块表，使用查电卡可便于用电管理部门对任一块电表参数数据进行检查，可将电表内重要数据如电能量、购电金额、剩余金额等回写至查电卡，查电卡回写的数据内容可由售电管理系统读出。在第一次查电卡显示未结束时再次插入查电卡能检测继电器能否正常跳闸。

5.5清零卡

可以对检验测试后的电表进行清零复位，（可多次使用）恢复电表状态到出厂状态重新投入使用。

清零卡的使用条件：

- （1）、编程键按下，处于编程状态。
- （2）、电表通电2分钟内。

5.6抄表卡

电卡用途：用于对制造过程和用户使用中的电表数据抄录。一张抄表卡最多能抄收100块表的数据。抄表数量超过100块时，最后抄收的数据将覆盖第100块表数据。

注意：抄表卡只返回预付费部分的内部数据。

如果要抄收多费率部分的历史记录和其它数据应使用抄表器进行抄收。

5.7测试卡

电卡用途：用于制造过程和验收检验时对电表性能测试、复检和工艺老化程序中快速检查评定。

附录2 用户注意事项说明

1、一表一卡：

用户持有的IC卡不能互换，遗失时应到供电部门(售电处)补购一张。

2、购电准备：

购电前，用户须将IC卡插入电表一次，便于将表内数据送回计算机数据库。

3、购电时，请申明要购的电量、报警提醒电量。

4、电卡使用：将购电卡插入电表内，如是有效购电卡，则电表自动将数据读入表内，拔卡请妥善保存。

5、运行显示：电表运行过程中，轮流显示表内总平电量、峰谷电量、剩余金额、运行时段。

6、超容报警：电表运行过程中，如“报警”LED指示灯快速闪烁显示，则警告用户已超容用电。如该电表被设置为超容断电限容方式，则超容用电30秒后，将拉闸3分钟，并倒计时显示(180秒)恢复供电时间；用户插卡响应可立即恢复供电。

7、囤积限量：如果购电量 + 剩余金额 > 囤积限量（例如：9999kWh），则购电量不读入，显示器显示“NNNNNN”提示，卡内电量仍有效。

8、预警提醒：当表内剩余金额小于“报警电量”的2倍时，“报警”LED指示灯将闪烁（间隔为1秒）显示提醒用户购电，此时如果用户插卡响应，“报警指示灯”闪烁间隔变为2秒，可以避免断电警告。

9、断电警告：如在预警提醒时用户未插卡响应，则当剩余金额为用户约定的报警电量（或本次购电量的10%）时，电表拉闸断电警告，此时将IC卡插一次电表即恢复供电。

10、购电提醒：当表内剩余金额小于“报警电量”时，“报警”LED指示灯将常亮提醒。

11、故障申报：剩余金额显示为零或负值时，“报警”LED指示，如电表仍继续运行（应急赊欠除外），用户应立即购电，并主动向供电部门反映情况。

12、应急赊欠时，用电负荷受到限制，用户应尽快购电，避免日常生活受到影响。

附录 A 电表显示内容

显示序号	液晶显示内容	
上电显示内容		
1	全屏显示	
正常显示内容		
1	剩余金额	XXXXXX.XX 元
2	上次购电金额	XXXXXX.XX 元
3	总购电金额	XXXXXX.XX 元
4	总用电量	XXXXXX.XX kWh
5	用户编号	NNNNNNNN
6	电表常数	NNNNNN
插购电卡显示内容		
1	购电金额	P= XXXX.XX kWh
2	剩余金额	XXXXXX.XX kWh
3	总电量	XXXXXX.XX kWh
插设置卡显示内容		
1	显示卡类型	C=05
插清零卡显示内容		
1	显示清零成功	C=16
2	清零卡次数为 0	Error=12
插查电卡（参数查看卡）显示内容		
1	用户号	NNNNNNNN
2	电表号	NNNNNNNN
3	声光报警金额	B1 XXXX.XX 元
4	拉闸报警金额	B2 XXXX.XX 元
5	赊欠限量	XXXXXX.XX 元
6	电价	XX.XX 元
7	电表常数	NNNNNN
8	累计用电量	XXXXXX.XX kWh
9	剩余金额	XXXXXX.XX 元
10	累计购电金额	XXXXXX.XX 元
11	累计购电量	XXXXXX.XX kWh
12	上次购电量	XXXXXX.XX kWh

