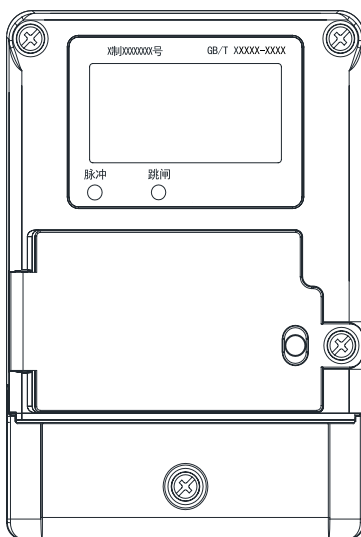


# 单相远程费控电能表

## 产品使用说明书



前言

在使用本集产品之前,请您认真、仔细阅读本产品的使用说明书,相信能为您提供最有意义的建议,节省您的宝贵时间,提高您的工作效率。

如果您在实际应用中遇到有任何问题和要求,或需要相关的技术支持,可以与我们联系,我们将及时给予回应。

1 概述

单相费控智能电能表,用于计量额定频率为50Hz的交流单相有功电能,实现先付费后用电的管理功能。

本产品采用国际先进的专用超大规模集成电路及SMT工艺制造,关键元器件均采用国际知名品牌的低功耗、长寿命器件,整机设计采用了多种抗干扰技术,提高了产品的可靠性和使用寿命,数据显示采用大屏幕中文液晶,便于抄表。

本产品可以直接准确计量正反向有功电量,并依据相应的费率设置进行多费率计量,可存储上12个结算日总电能和各费率的电能数据。具有事件记录功能。支持2个年时区、2个日时段表、8个日时段、4种费率。具有RS485通讯功能,可实现远程抄表,通讯规约遵循DL/T645-2007。其性能指标符合GB/T 17215.321-2008和GB/T 18460.3-2001标准。

2 工作原理

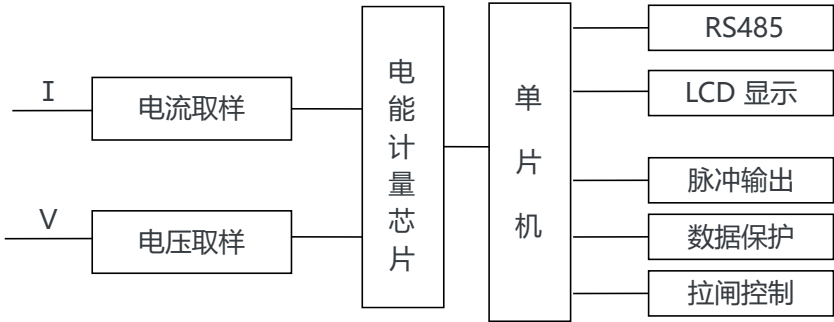


图1 工作原理

3 规格

以下规格为推荐参数 (实际根据客户要求,以面板为主)。

规格 型号	准确度等级	额定电压 (V)	最大电流 (A)	脉冲常数 (imp/kWh)
DDZY3579-Z	2.0	220	40	1600
			60	1600

## 4 技术指标

### 4.1 额定频率 50Hz

### 4.2 基本误差 (见下表)

负载电流	功率因数	基本误差 (%)	
		1.0 级	2.0 级
0.05I <sub>b</sub> ~0.1I <sub>b</sub>	1.0	±1.5	±2.5
0.1I <sub>b</sub> ~I <sub>max</sub>	1.0	±1.0	±2.0
0.1I <sub>b</sub> ~0.2I <sub>b</sub>	0.5L 0.8C	±1.5	±2.5
0.2I <sub>b</sub> ~I <sub>max</sub>	0.5L 0.8C	±1.0	±2.0

### 4.3 起动

在功率因数为 1.0 和电流为 0.4%I<sub>b</sub> 下, 电能表应能起动并连续记录。

### 4.4 潜动

当电能表施加参比电压的 115% 而电流线路无电流时, 电能表测试输出不应产生多于一个的脉冲。

### 4.5 电气参数

正常工作电压: 0.9U<sub>n</sub>~1.1U<sub>n</sub>

扩展工作电压: 0.8U<sub>n</sub>~1.15U<sub>n</sub>

极限工作电压: 0.0U<sub>n</sub>~1.15U<sub>n</sub>

绝缘电压: ≥2000VAC

功率消耗: ≤1.5W 和 10VA

### 4.6 气候条件

#### 4.6.1 工作温度范围

规定的工作范围	-25℃~60℃
极限工作范围	-40℃~70℃
储存和运输极限范围	-40℃~70℃

#### 4.6.2 湿度范围

年平均湿度: ≤75% 一年中的 30 天 (以自然方式扩散) 湿度可达 95%, 其余时间有时可达 85%。

### 4.7 机械参数

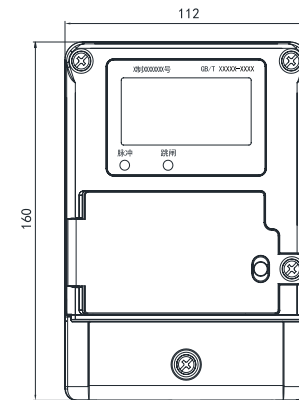
外型尺寸: 160mm×112mm×60mm 净重: 约 0.9Kg

## 5 安装、接线及测试

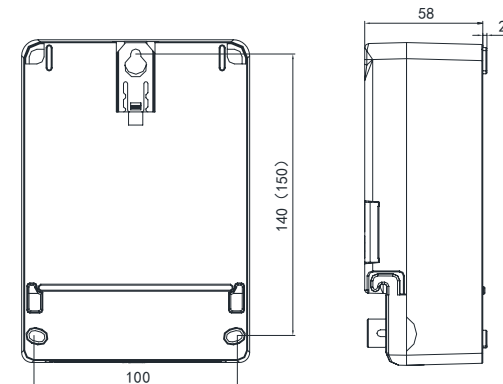
电能表在出厂前经检验合格, 并加铅封, 即可安装使用。

### 5.1 安装

电能表应安装在室内使用。电能表底座上端有挂钩螺钉孔, 可用挂钩螺钉固定; 电能表下部有两个安装孔, 可以螺钉固定在接线板上; 安装电能表的底板应放在坚固耐火的墙上, 建议安装在高度为 1.8 米左右。电能表的外形见下图:

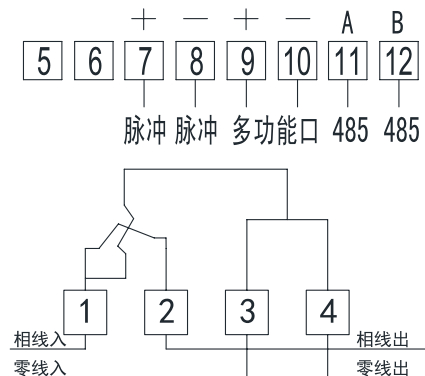


### 5.2 结构安装尺寸图



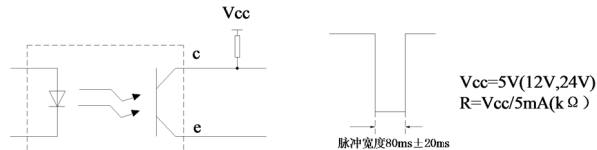
### 5.3 接线

电能表应按照接线端盒上的接线图进行接线，最好用铜线或铜接线头引入。



### 5.4 测试

本系列电能表均配有光电耦合测试输出端口，位于接线端子处，如图中 c, e 指示处，接线方式如下：



## 6 功能及操作

### 6.1 电能计量

- 支持 4 种费率，支持组合有功、正向有功、反向有功 3 种电能形式。组合模式字可设，支持组合有功正加反或正两种方式。具有火线计量功能(可选附带零线计量功能)。
- 支持当前结算周期内组合有功总、尖、峰、平、谷用电量，上 1 结算周期内组合有功总用电量，当前结算周期内补助用电量，当前结算周期内付费用电量。
- 支持上 12 次结算冻结记录，结算时间可设。

### 6.2 事件记录

- 永久记录电能表清零事件的发生时刻及清零时的电能量数据。

- 记录编程总次数，最近 10 次编程的时刻、操作者代码、编程项的数据标识。
- 记录校时总次数（不包含广播校时），最近 10 次校时的时刻、操作者代码。
- 记录掉电的总次数，最近 10 次掉电发生及结束的时刻。
- 记录跳闸总次数，最近 10 次跳闸发生的时间、原因和跳闸时的电压（功率因数）、功率。
- 记录报警总次数，最近 10 次报警发生的时间、原因和报警时的电压（功率因数）、功率。
- 记录充值总次数，最近 10 次充值发生的时间和充值金额。
- 记录补助发放的总次数，最近 10 次充值发生的时间和补助金额。

### 6.3 数据存储

- 能存储上 12 个结算日的单向或双向总电能和各费率电能数据；数据转存分界时刻为月末的 24 时（月初零时），或在每月的 1 号至 28 号内的整点时刻。
- 在电能表电源断电的情况下，所有与结算有关的数据保存 10 年，其它数据保存 3 年。

### 6.4 冻结功能

- 日冻结：存储每天零点时刻的电能量，可存储两个月的数据。
- 整点冻结：支持 254 次的整点冻结。

### 6.5 结算日转存

每月电量结算日、时可由管理者根据需要设置，在设定的电量结算日、时的零分零秒结算当月各费率以及总的累积有功电量。

### 6.6 时钟

- 采用具有温度补偿功能的内置硬件时钟电路，具有日历、计时、闰年自动转换功能；内部时钟端子输出频率为 1Hz。在  $-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$  温度范围内，时钟准确度  $\leq \pm 3\text{s/d}$ ；在参比温度（ $23^{\circ}\text{C}$ ）下，时钟准确度  $\leq \pm 1\text{s/d}$ 。
- 广播校时：电能表接受时间差小于 5min 的广播校时信号；广播校时无需编程键和通讯密码配合；应避免在电能表执行冻结或结算数据转存操作前后 5min 内进行。一天只允许进行一次广播校时。

### 6.7 显示

- 具备自动循环和按键两种显示方式；自动循环显示时间间隔为 5 秒；按键显示时，LCD 启动背光，带电时无操作 60s 后自动关闭背光。
- 电能表显示电能量、电压、电流、功率、时间、剩余金额等各类数值，数值显

示位数为8位；显示的数值单位采用国家法定计量单位，如：kW、kWh、V、A等，具体显示项目见附录1、2；

c)显示符号包括功率方向、费率、电池欠压等标志；

d)具有停电后唤醒显示的功能。具体显示项目见附录1。

## 6.8 通讯功能

电表采用通讯模块(可选)或 485 通讯两种方式，可以通过 485 抄回表内数据，通讯规约遵循 DL/T 645—2007；RS485 接口通信速率可设置，标准速率为1200bps、2400bps、4800bps、9600bps，缺省值为 2400bps；通讯模块的通信速率为2400bps 支持通过 RS485或模块通信接口修改费率表、时段表方案。

## 6.9 预付费和充值功能

支持3个余额：总余额、补助余额、付费余额。总余额等于补助余额加付费余额。电表根据所计组合有功电量进行扣费，每 0.01KWh 执行一次扣费操作，先扣补助余额，当补助余额扣到零时再扣付费余额。

支持远程命令进行充值。进行充值后会记录相应的充值事件记录。充值功能分售电和校正。售电属于正常充值功能；校正属于特殊功能，当操作员不小心把金额充多时，便可使用此功能进行修改。

## 6.10 补助发放功能

支持按月进行发放补助。通过设置相关参数可设定灵活的补助发放方案。当电表停电跨过补助发放时间时，上电会进行补发。

## 6.11 余额低于阈值报警功能

当电表的总余额小于等于设定的报警金额时会进行报警。报警方式为：背光常亮。

## 6.12 分时段功率控制功能

可进行某时段内功率控制。在给定的时段内电表功率超阈值时会进行报警或跳闸。通过设置相关参数可设定灵活的功率控制方案。

## 6.13 恶性负载控制功能

可进行某功率区间内的恶性负载电器控制。当新增电器在给定的功率区间内且新增电器的功率因数超阈值时会进行报警或跳闸。通过设置相关参数可设定灵活的恶性负载控制方案。

当发现恶性负载跳闸后，电表自动合闸，在设定的一段时间内，电表总功率大于

设定的功率值，电表将再次跳闸，算作恶性负载跳闸，并记恶性负载跳闸事件。

## 6.14 过压保护功能

当电表电压大于等于设定的阈值时，自动跳闸，保护用电设备；当电压恢复正常时，解除跳闸。

## 6.15 定时开关电功能

在设定的时段内电表自动跳闸断电，实现定时开关电功能。通过设置相关参数可设定灵活的定时开关电方案。

可设置定时开关电周休日控制字和节假日，实现不同日期使用不同的定时开关电时段表。节假日的优先级要高于周休日。

## 6.16 电表余额不足跳闸功能

电表余额不足跳闸可分为发远程跳闸命令跳闸和电表主动跳闸两种方式，跳闸方式是可设的。

如果设置成电表主动跳闸方式，电表余额不足后，电表延时到设定的时间点主动跳闸。

## 6.17 电表继电器控制功能

1) 继电器跳闸有以下几种方式：（1）表内余额充足，发远程跳闸命令进行远程跳闸；（2）表内余额不足，发远程跳闸命令进行余额不足跳闸；（3）定时关电时段内跳闸；（4）电压超阈值跳闸；（5）功率控制使能时，功率超阈值跳闸；（6）恶性负载控制使能时，功率因数超阈值跳闸。（7）表内余额不足，到指定时间点电表主动跳闸。

2) 在保电状态下，所有跳闸失效，电表强制合闸。在非保电状态下，根据各跳闸方式进行继电器跳闸控制。

3) 功率控制使能时，功率超阈值跳闸，恶性负载控制使能时，功率因数超阈值跳闸。这两种跳闸方式会在设定的时间内自动合闸，每日自动合闸的次数有限制，超过限制后就不在自动合闸。在自动合闸次数超限后可通过发远程合闸命令进行合闸，并清零当日自动合闸次数。

4) 对于已经欠费跳闸的电表，在总余额冲正后自动合闸。

## 7 运输与储存

电能表运输不应受到剧烈冲击，并应根据GB/T15464-2008《仪器仪表包装通用技术条件》的规定运输和储存。

库存和保管应在原包装条件下放在支架上，叠放高度不应超过五层，保存的地方应清洁，其环境温度应为-25 ~ 70℃，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。

## 8 保证期限

电能表从出厂日起，在用户遵守说明书规定要求，使用方法正确，并在制造厂商铅封仍完好的条件下，若发现电能表不符合技术条例所规定的要求，公司给予十八个月保修。

下列原因引起的产品损坏不在包换范围：

1. 不按说明书要求操作引起的损坏；
2. 用户私自拆机或维修引起的损坏，其它的人为损坏。

## 9 注意事项

本产品出厂前经检验合格，并加铅封，电力部门只需将接线端卸下后，按盖内接线图接线即可（电源进线和出线不能接反）。接线后加端子铅封。

安装使用时，各接线必须接好，拧紧。

电能表安装在室内通风干燥处，安装电能表的底板应固定在坚固、耐火、不易振动的墙上。电能表应垂直安装。

电能表的工作环境应有避雷措施。

## 附录

### 附录一：校园表自动轮显项

序号	显示项目	数据显示格式	文字提示
1	当前总剩余金额	XXXXXX.XX	总剩余金额
2	当前补助剩余金额	XXXXXX.XX	剩余金额 1
3	当前付费剩余金额	XXXXXX.XX	剩余金额 2
4	当前电价	XXXXXX.XX	当前电价
5	累计充值金额	XXXXXX.XX	总金额
6	当前结算周期累计总用电量	XXXXXX.XX	当前总用电量
7	当前结算周期已用补助金额	XXXXXX.XX	当前用金额 1
8	当前结算周期已用付费金额	XXXXXX.XX	当前用金额 2
9	报警金额	XXXXXX.XX	金额
10	当前组合有功总电量	XXXXXX.XX	当前总电量

### 附录二：校园表按键显示项

序号	显示项目	数据显示格式	文字提示
1	当前总剩余金额	XXXXXX.XX	总剩余金额
2	当前补助剩余金额	XXXXXX.XX	剩余金额 1
3	当前付费剩余金额	XXXXXX.XX	剩余金额 2
4	当前电价	XXXXXX.XX	当前电价
5	累计充值金额	XXXXXX.XX	总金额
6	当前结算周期累计总用电量	XXXXXX.XX	当前总用电量
7	当前结算周期已用补助金额	XXXXXX.XX	当前用金额 1
8	当前结算周期已用付费金额	XXXXXX.XX	当前用金额 2

9	报警金额	XXXXXX.XX	金额
10	当前组合有功总电量	XXXXXX.XX	当前总电量
11	上 1 月组合有功总电量	XXXXXX.XX	上 1 月总电量
12	表号低 8 位	XXXXXXXX	表号
13	表号高 4 位	XXXX	表号
14	当前日期	XX.XX.XX	无
15	当前时间	XX:XX:XX	时间
16	电压	XXX.X V	无
17	电流	XXX.XXX A	L
18	功率	XX.XXXX kW	无
19	功率因数	X.XXX	COS

本公司拥有对产品的升级和本说明书之内容的修改权，如有部分内 容不符，敬  
请客户谅解！



服务电话：0755-86570056

网址：<http://www.szhzzd.cn>

地址：深圳市宝安区共和工业路碧桂园凤凰智谷 B 座 601