

**DTSD3366D-4P-Mx**  
**系列三相电子式电能表**





## 危险和警告

在进行安装、操作或者维护此设备之前，请仔细阅读本手册，先通过本手册逐步熟悉设备。本文件不是一本适用于未受训者的操作手册，在其正常使用范围之外所引起的问题，本公司概不负责。



## 触电、燃烧或者爆炸的危险

- 本设备部分存在电力危险，请严格按照规范进行作业。
- 在维护和检修之前，设备必须断电并接地。
- 在设备通电前，应将所有的机械部件，防护罩和防护盖等恢复原位。
- 设备维护和安装工作只能由有资质的人员执行。

若不注意这些预防措施可能会引起严重伤害。

# 目 录

<b>第一章 产品介绍</b> .....	<b>1</b>
1.1 概述.....	1
1.2 功能介绍.....	1
1.3 选型.....	2
<b>第二章 安装</b> .....	<b>3</b>
2.1 安装注意事项.....	3
2.2 安装信息.....	3
2.2.1 安装环境和位置.....	3
2.2.2 安装尺寸.....	3
2.2.3 安装方法.....	4
2.2.4 配套电流互感器.....	4
2.3 端子定义.....	5
2.4 接线示意图.....	6
2.4.1 电源.....	6
2.4.2 电压电流.....	6
2.4.3 通讯.....	7
2.5 接线注意事项.....	8
<b>第三章 使用与操作</b> .....	<b>9</b>
3.1 键盘定义.....	9
3.2 显示说明.....	9
3.2.1 显示功能说明.....	9
3.2.2 数据显示画面说明.....	10
3.2.3 指示灯说明.....	11
3.2.4 参数设置画面.....	11
3.2.5 参数设置查询流程.....	12
<b>第四章 技术指标</b> .....	<b>13</b>
4.1 测量精度.....	13
4.2 规格参数（以下参数均以铭牌标注为准）.....	13
4.3 环境条件.....	13
4.4 功耗.....	13
4.5 通讯.....	13
4.6 电气特性.....	13
4.7 电磁兼容.....	14

<b>第五章 维护和故障排除</b> .....	<b>15</b>
5.1 故障排除 .....	15
<b>第六章 质量保证</b> .....	<b>16</b>
6.1 质量保证 .....	16
6.2 质量限制 .....	16

# 第一章 产品介绍

## 1.1 概述

DTSD3366D-4P-Mx 系列三相电子式电能表为新研制的新一代智能电能表，可扩展多回路测量，配置外置互感器可实现不停电安装，具有三相全电力参数测量与计量，谐波测量，数据存储功能。

各项技术指标符合《GB/T17215.321-2008》、《GB/T 17215.322-2008》、《DL/T645-2007》等国家标准以及行业标准。产品具有测量精度高、性能稳定可靠、体积小、功耗低、安装方便等特点，具有 RS485 通讯，可远程维护调整现场接线，通过 RS485 通讯实现与上位机数据交换，实现对不同区域和不同负荷的电能计量，统计和分析。

该产品可广泛应用于低压电力配电、基站机房、厂房、厂区、变压器端或逆变器端的能耗监控。

## 1.2 功能介绍

表 1-1 基本功能

实时测量	
电流	三相电流
相电压	三相电压
线电压	各线电压
有功功率	三相有功功率、三相总有功功率
无功功率	三相无功功率、三相总无功功率
视在功率	三相视在功率、三相总视在功率
功率因数	三相功率因素、系统功率因素
频率	系统频率
电能计量	
有功电能	有功总电量、正向有功电量、反向有功电量、复费率电量（尖、峰、平、谷电量）
无功电能	无功总电量、正向无功电量、反向无功电量、复费率电量（尖、峰、平、谷电量）
复费率电能	分时有功、无功、视在电能计量功能，按相应的时段分别累计、存储总、尖、峰、平、谷电能。年时区数最大为 14，每套时段表内最多有 8 个日时段表，日时段数最大为 14；时段最小间隔为 15 分钟，且应大于电能表内设定的需量周期；时段可以跨越零点设置
电能质量	
谐波	三相电压 2~31 次谐波畸变率，各相电压谐波总畸变率 三相电流 2~31 次谐波畸变率，各相电流谐波总畸变率
不平衡率	电压不平衡率、电流不平衡率
需量	
需量	有功、无功需量测量，有功、无功最大需量测量 默认需量间隔时间为 15min，滑块方式
最大需量记录	存储上 12 个月有功、无功最大需量数据及最大需量发生时间
显示	
实时数据	三相电压、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、系统频率、仪表时间、仪表地址等组合有功总电能、正向有功总电量、反向有功总电量、各费率总电量

设备参数	通信地址、波特率、校验方式等显示
背光	正常操作完成后 60 秒内自动关闭背光显示
指示灯	通讯指示灯、脉冲指示灯
数据刷新	数据刷新频率为 1S 秒钟
<b>历史数据存储</b>	
月结电量	月冻结数据，冻结时刻默认每月 1 日 0 时，冻结数据（组合有功电能，正向有功电能，反向有功电能，组合无功电能 1，组合无功电能 2，四象限无功电能，正向视在电能，反向视在电能，分相总电能）存储最近 12 个月历史电量
整点冻结电量	整点冻结数据，冻结间隔时间为 15 分钟，冻结数据（冻结时间、组合有功总电能、无功总电能、正向有功总电能、反向有功总电能、组合无功 1(正向无功)总电能、组合无功 2（反向无功）总电能）存储最近 30 天数据
日冻结电量	保存上 62 日冻结数据，冻结时间可设置（默认每月 0 时 0 分），冻结数据包括（正向有功电能，反向有功电能，组合无功电能 1，组合无功电能 2，四象限无功电能、费率电能、正向有功最大需量及发生时间、反向有功最大需量及发生时间）
<b>通讯</b>	
RS485	1 路 RS485 接口，默认 9600、N-8-1
通讯协议	Modbus-RTU、DL/T645-2007
<b>时钟、计时功能</b>	
时钟	时钟具有自动计算日历、计时、闰年自动转换功能，在参比温度（23℃）下，时钟准确度 $\leq \pm 0.5s/d$
<b>远程维护功能</b>	
电流反向	可以通过远程设置“电流反向允许状态字”来调整三相电流方向
电压错相调节	当判定为三相电压错相，可以通过远程设置“三相电压调线方式字”纠正三相电压接线错误
电流错相调节	当判定为三相电流错相，可以通过远程设置“三相电流调线方式字”纠正三相电流接线错误
远程升级	可远程设置仪表所有参数及升级仪表固件

### 1.3 选型

#### 选型简介

选型	功能
DTSD3366D-4P-M1	三相单回路测量、全电量测量、复费率功能、谐波测量、电能计量及存储、相序调节、RS485 通讯，外置互感器
DTSD3366D-4P-M4	三相四回路（同一电压系统四路三相负载）测量、全电量测量、复费率功能、谐波测量、电能计量及存储、相序调节、RS485 通讯，外置互感器

## 第二章 安装

### 2.1 安装注意事项

#### 请在开始操作前阅读

本章包含重要的安全预防信息，在安装、服务或维护电气设备前必须遵守这些指导。仔细阅读并遵循下列安全预防指导。



电击，烧毁或爆炸的危险，所以只有合格的操作人员才能安装本设备。此工作应在阅读了该全部指导后开展。在进行安装，检验，测试或维护前，应断开所有的电源连接。请依照说明书中的接线说明接线，接完后要认真核对接线是否正确无误。意识到潜在的危险，工作人员需佩戴保护设备，仔细检查工作接线和安装是否正确。安装或者拆除仪表时，请确认电源、待测信号源及相关电源是否完成断开。

### 2.2 安装信息

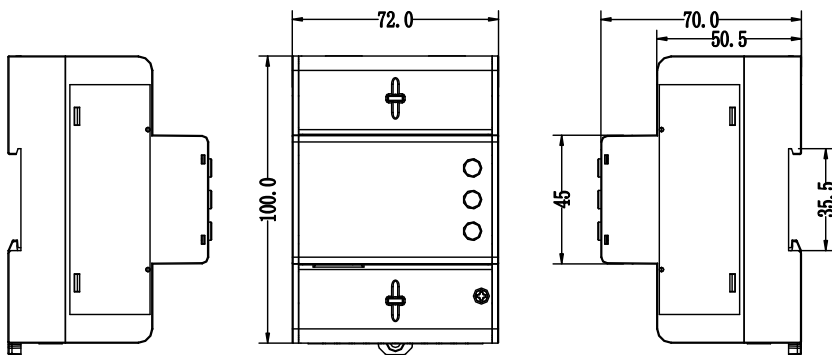
#### 2.2.1 安装环境和位置

装置应安装在干燥、清洁、远离热源和强电磁场的地方，避免阳光直射。位置通常安装在开关柜中，可使装置不受油、污物、灰尘、腐蚀性气体或其他有害物质的侵袭。安装时要注意检修方便，有足够的空间放置有关的线、端子排、短接板和其他必要的设备。

#### 2.2.2 安装尺寸

安装方式：导轨安装或挂式安装

单位：mm  
公差：±0.5



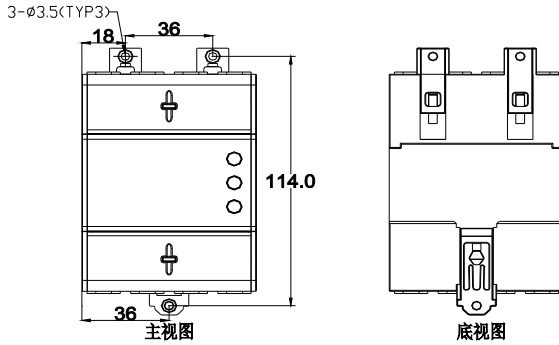
主机尺寸：长×宽×高  $100 \pm 0.5 \text{mm} \times 72 \pm 0.5 \text{mm} \times 70 \pm 0.5 \text{mm}$  不包含接线端子 导轨卡槽宽度：35mm

重量：约 0.26kg (主机)

### 2.2.3 安装方法

方法 1、35mm 标准 DIN 导轨安装：

方法 2、3 个 M3 螺丝固定，具体安装如下图。



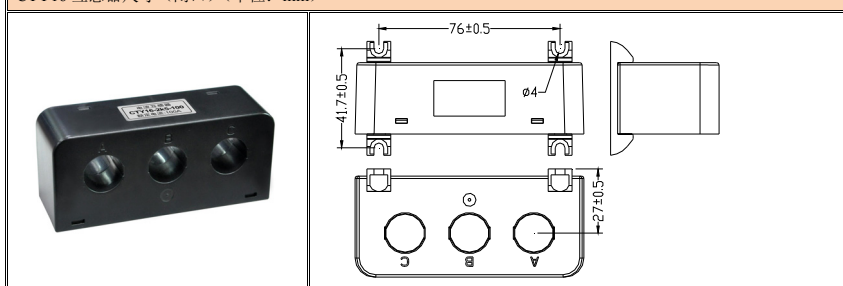
### M3 螺丝固定安装方式

单位：mm  
公差：±0.5

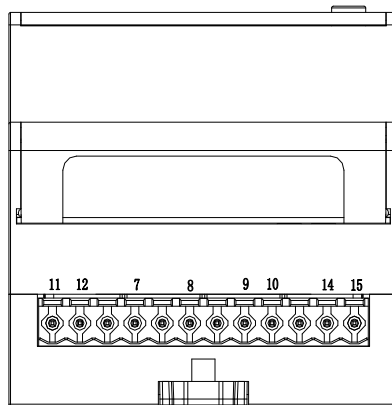
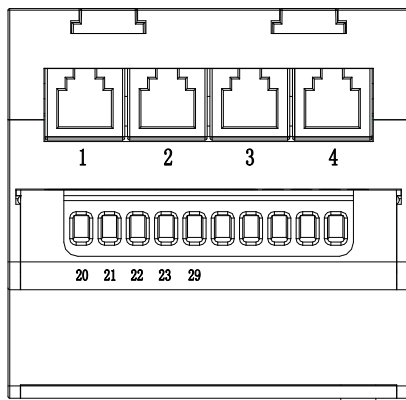
### 2.2.4 配套电流互感器

CTF16T 互感器尺寸（开口）（单位：mm）	
SCT30L 互感器尺寸（开口）（单位：mm）	
CT10 互感器尺寸（闭口）（单位：mm）	

CTY16 互感器尺寸 (闭口) (单位: mm)



### 2.3 端子定义



端子号	端子定义	注释	端子号	端子定义	注释
1	/	第 1 路三相电流互感器接口	11	L/+	辅助电源火线或正
2	/	第 2 路三相电流互感器接口	12	N/-	辅助电源零线或负
3	/	第 3 路三相电流互感器接口	14	A	RS485 接口 A
4	/	第 4 路三相电流互感器接口	15	B	RS485 接口 B
7	Ua	A 相电压输入	20	AP1	1 路有功脉冲+
8	Ub	B 相电压输入	21	AP2	2 路有功脉冲+
9	Uc	C 相电压输入	22	AP3	3 路有功脉冲+
10	Un	零线电压输入	23	AP4	4 路有功脉冲+
			29	Pcom	有功电能脉冲- (公共端)

注: 具体端子定义以实物产品为准. 当为 M1 系列型号 (1 回路) 时, 第 2~4 回路电流互感器接口无或无效。

## 2.4 接线示意图

### 2.4.1 电源

辅助供电端子为11、12号端子，输入回路必须有断路器或熔断器保护。

用于交流系统时，相线接L/+端，中性线接N/-端，电源范围AC85V~265V，50Hz/60Hz。

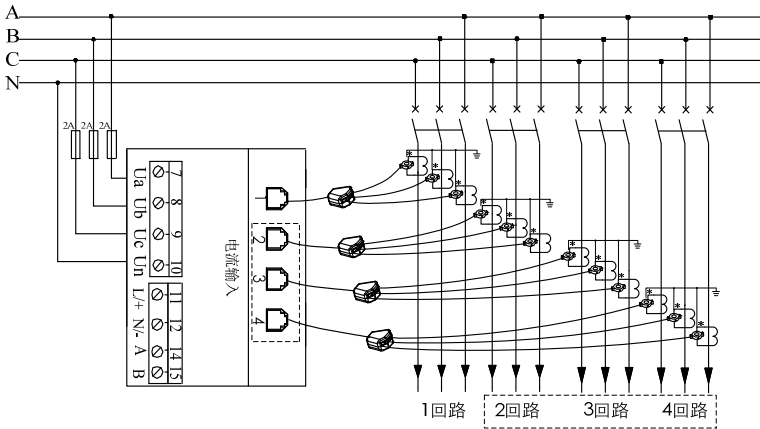
用于直流系统时，正极接 L/+端，负极接 N/-端，电源范围 DC100V~330V。

### 2.4.2 电压电流

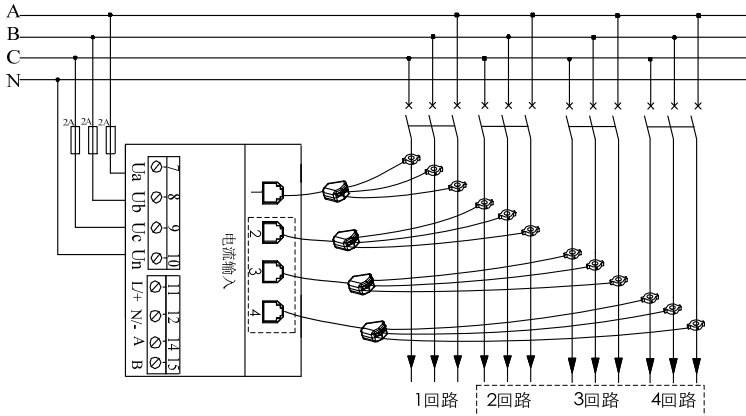
#### 1) 三相四线接法

当测量线路为三相四线系统时，接线示意图如下图所示，装置的接线方式应设为“三相四线”，默认为三相四线。

三相四线单回路或多回路二次 CT（电流输入为 1.5（6）A 参数）接法如下示意：



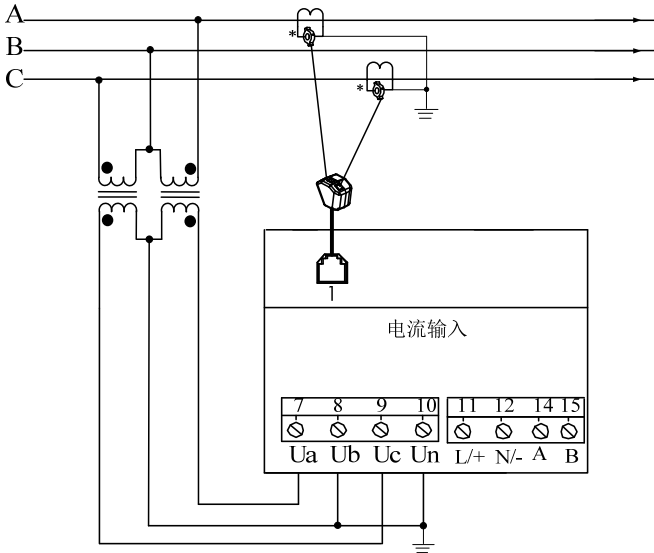
三相四线单回路或多回路一次 CT 直入接法如下示意：



2) 三相三线接法

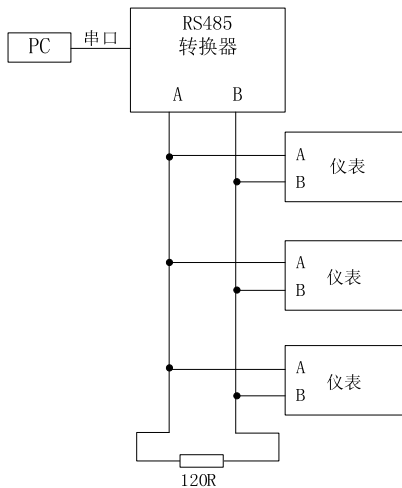
当测量线路为三相三线系统时，接线示意图如下图所示，装置的接线方式应设为“三相三线”。

三相三线单回路 PT、CT 接法如下示意：



2.4.3 通讯

RS-485 通信方式允许一条总线上最多接 32 台仪表，通信电缆可以采用普通的屏蔽双绞线，总长度不宜超过 1200 米，各个设备的 RS-485 口 A（正）、B（负）必须连接正确。如果屏蔽双绞线较长，建议在其末端接一个约 120Ω 的电阻以提高通信的可靠性。



## 2.5 接线注意事项



- 1) PT的二次侧不能短路；
- 2) CT的二次侧不能开路，在断开CT和监控回路连接时，将CT的二次侧短接；
- 3) 接入的电压应在装置的额定电压范围以内；
- 4) 电压输入回路必须有断路器或熔断器提供保护；
- 5) PT和CT一次侧的励磁将在PT和CT二次侧电路产生较大的电压和电流，所以在安装仪表时一定要有必要的安全措施，例如拆下PT的熔断器、短接CT二次侧；
- 6) 毫安输出CT二次侧不能接地，影响测量精度。

## 第三章 使用与操作

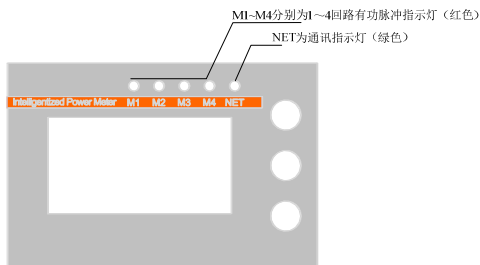
### 3.1 键盘定义

键盘由 3 个按键组成，分别是 ，，，具体功能如下表：

标识	按键名称	按键功能
	向上键	1、测量时，向上翻页显示； 2、设置时，在参数画面，退出菜单； 3、设置时，在编辑画面，闪烁数位右移。
	向下键	1、测量时，向下翻页显示； 2、设置时，在参数画面，翻页显示； 3、设置时，在编辑画面，闪烁位数值递减。
	设置键	1、测量画面，进入参数画面； 2、设置时，在参数画面，进入编辑画面； 3、设置时，在编辑画面，确认保存； 4、参数画面，长按 5 秒进入设备 IMEI、ICCID 号轮显。

### 3.2 显示说明

面板说明：





**注：当为 1 回路时，M2~M4 指示灯为空。**

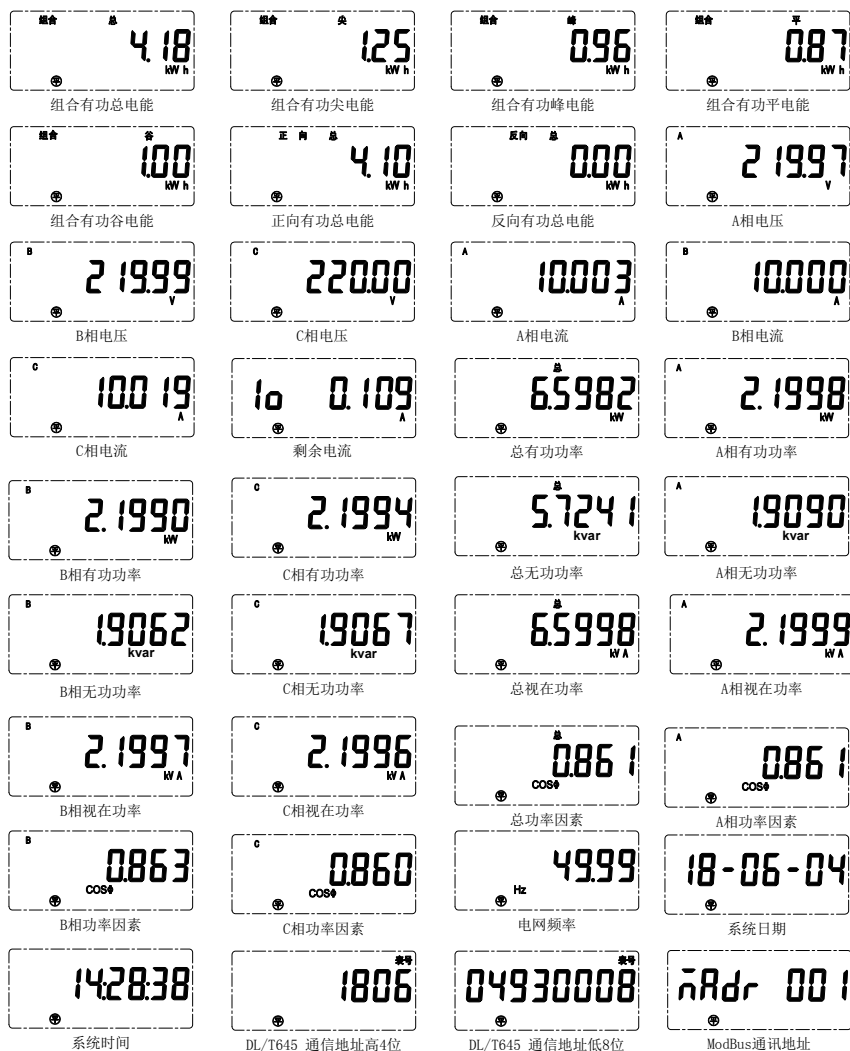
#### 3.2.1 显示功能说明

- ✧ 采用液晶显示，显示方式分为自动循环显示和按键切换显示两种。
- ✧ 显示内容有：组合有功总电能、组合有功尖电能、组合有功峰电能、组合有功平电能、组合有功谷电能、正向有功总电能、反向有功总电能、A 相电压、B 相电压、C 相电压、A 相电流、B 相电流、C 相电流、总有功功率、A 相有功功率、B 相有功功率、C 相有功功率、总无功功率、A 相无功功率、B 相无功功率、C 相无功功率、总视在功率、A 相视在功率、B 相视在功率、C 相视在功率、总功率因素、A 相功率因素、B 相功率因素、C 相功率因素、频率、日期、时间、通信地址等。
- ✧ 电能显示为 8 位数，2 位小数，计量单位 kWh 或 MWh，组合有功电能的符号位由最高字节的第一个二进制位表示，0 正，1 负，因此组合有功的数值范围变为：0.00~799999.99，对此，在到达极限值时将进行归零处理。
- ✧ 无功功率可测、可显示范围 0~9999.9999kvar，超出 9999.9999kvar 将溢出，无法正确显示。






### 3.2.2 数据显示画面说明

数据画面在客户无按键操作时，所有画面进行轮显，也可通过按向上键  或向下键  实现测量画面上翻屏或向下翻屏。

显示画面举例展示：







注：

- 1、当  符号点亮时，说明目前通过 RS485 通讯。
- 2、当 , , ,  字符其中一个亮起，说明当前所运行费率时段。
- 3、当液晶左上角显示的数字“1”、“2”、“3”、“4”时，说明当前显示的参数是第1路、第2路、第3路、第4路的相关数据。

### 3.2.3 指示灯说明














- ◇ 有功指示灯 M1~M4: 红色, 平时灭, 计量有功电能时闪烁, 若设为秒脉冲输出时, 此灯将不闪烁。
- ◇ 通讯指示灯 NET: 绿色, 平时常亮, 通讯时闪烁。

### 3.2.4 参数设置画面

在测量显示画面中的任一显示项下, 按设置键  可进入参数画面的通讯地址“Adr 001”, 通过向下键  翻页可查看版本号、服务器端口号、IP 地址、无线通讯网络模式、需量清零、电能清零、接线方式、电流变比、电压变比、波特率/校验位等, 如需更改参数, 在相应画面按  键, 进入密码画面“Pd 0000”, 输入密码“Pd 2000”, 并按  键确认, 密码输入正确后预修改的参数开始闪烁, 则可以对参数进行更改, 在设置画面输入密码后其他更改设置不用再次输入密码。

在参数或编辑画面, 60 秒内若无任何按键动作, 将自动退回测量画面。

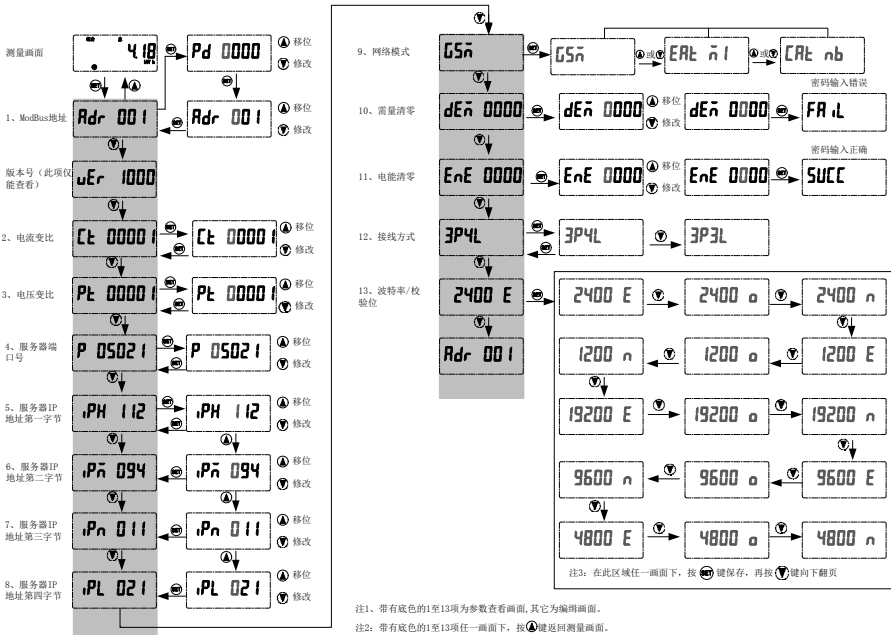
可设置参数项:

序号	参数画面	含义	可设范围	出厂默认
0		设置密码	2000	固定 2000, 不可更改
1		ModBus 地址	1~247	001
2		版本号	不可设置	以仪表显示为准
3		服务器端口号	00000~99999	以仪表显示为准
4		服务器 IP 地址第一字节	000~255	以仪表显示为准
5		服务器 IP 地址第二字节	000~255	以仪表显示为准
6		服务器 IP 地址第三字节	000~255	以仪表显示为准
7		服务器 IP 地址第四字节	000~255	以仪表显示为准
8		无线通讯网络模式	 : 2G	以仪表显示为准(不可设置)
			 : NB-IoT	
			 : 4G	
9		需量清零	固定密码	厂家使用
10		电能清零	固定密码	厂家使用

11	3P4L	接线方式	3P4L; 三相四线	三相四线															
			3P3L; 三相三线																
12	Ct 0000 I	电流变比	00000-05000	00001 多路时对应有多多个 CT															
13	Pt 0000 I	电压变比	00000-05000	00001															
14	9600 o	波特率和校验位	<table border="1"> <tr> <td>1200 E</td><td>2400 E</td><td>4800 E</td><td>9600 E</td><td>19200 E</td> </tr> <tr> <td>1200 o</td><td>2400 o</td><td>4800 o</td><td>9600 o</td><td>19200 o</td> </tr> <tr> <td>1200 n</td><td>2400 n</td><td>4800 n</td><td>9600 n</td><td>19200 n</td> </tr> </table> E: 偶检验, O: 奇检验, N: 无校验	1200 E	2400 E	4800 E	9600 E	19200 E	1200 o	2400 o	4800 o	9600 o	19200 o	1200 n	2400 n	4800 n	9600 n	19200 n	9600 N
1200 E	2400 E	4800 E	9600 E	19200 E															
1200 o	2400 o	4800 o	9600 o	19200 o															
1200 n	2400 n	4800 n	9600 n	19200 n															

说明：第 3-8 项为带无线通讯功能产品具有。

### 3.2.5 参数设置查询流程



注：产品进入参数画面查看参数不需要输入密码，按设置键进入编辑画面，此时需先输入“设置密码”，密码正确才能进入编辑画面。在进入参数画面后已经输入过密码，设置所有参数不用再次输“设置密码”。

## 第四章 技术指标

### 4.1 测量精度

参数	精度	测量范围
电流	0.5 级	0.01I <sub>b</sub> ~1.2I <sub>max</sub>
电压	0.5 级	AC10V~300V
频率	±0.02Hz	45Hz~60Hz
功率	有功 1 级, 无功 2 级	
功率因数	±0.02	0~±1.0
谐波	电压谐波 1 级, 电流谐波 1 级	2~31 次
电能	有功 1 级, 无功 2 级	

### 4.2 规格参数（以下参数均以铭牌标注为准）

参比电压（Un）	3×220/380V				
参比电流	3×1.5(6)A	3×20(100)A	3×50(200)A	3×100(400)A	3×100(800)A
脉冲常数	6400imp/kWh	400imp/kWh	200imp/kWh	100imp/kWh	50imp/kWh
准确度等级（电能）	有功 1 级, 无功 2 级				

### 4.3 环境条件

环境条件		
储藏温度：-40℃~70℃	工作温度：-25℃~70℃	
湿度：5%RH~95%RH		
工作电源		
功耗	≤2W	输入：AC85V~AC265V, 50/60Hz or DC100V~DC330V

### 4.4 功耗

输入回路	功耗
电压回路	≤0.2VA（每相）
电流回路	≤0.4VA（每相）

### 4.5 通讯

通讯参数	
通讯端口：RS485, 2 线半双工	通讯波特率：1200bps、2400bps、4800bps、9600bps 可选，默认 9600bps， <b>如有要求，请以实际产品为准</b>
校验位：无/奇/偶可选	默认无校验
通讯地址	Modbus 通讯地址默认为 01；DL/T645-2007 通讯地址为产品条码
通讯协议	Modbus-RTU、DL/T645-2007

### 4.6 电气特性

电气特性	
潜动	当电能表施加参比电压的 115% 而电流线路无电流时，电能表在规定的时间内测试输出不应产生多于一个的脉冲

起动	在额定电压的条件下，负载电流升到 0.004I <sub>b</sub> 后，电能表在规定的时间内应有脉冲输出或代表电能输出
过载能力	电压、电流 1.2 倍连续，电流 10 倍/1 秒

#### 4.7 电磁兼容

电磁兼容	
电快速瞬变脉冲群抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.4； IEC 61000-4-4 等级：IV级（脉冲、通信端口 2kV，其它端口 4kV）
静电放电抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.2； IEC 61000-4-2 等级：III级（接触放电6kV，空气放电8kV）
浪涌(冲击) 抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.5； IEC 61000-4-5 等级：IV级（电压端口 4kV，脉冲、通讯端口 2kV）
射频电磁场辐射抗扰度试验	执行标准 GB/T 17626.6； IEC 61000-4-3 等级：III级（10V/m）
绝缘强度	输入/地： AC 2.0kV/min.1mA 输入/脉冲、通讯： AC2kV/min.1mA

## 第五章 维护和故障排除

### 5.1 故障排除

可能问题	可能原因	可能解决方案
上电后无显示	电源未能加入到设备上	检查设备电压输入端子上是否加入了正确的工作电压
加信号后测量数据不准确或显示为 0	电压测量不正确	检查电压信号是否正确接入设备 检查电压测量信号是否在设备测量范围内
	电流测量不准确	检查电流信号是否正确接入设备 检查电流测量信号是否在设备测量范围内 检查配置互感器 CT 变比参数是否正确
	功率测量不准确	检查测量模式设置是否正确 检查电压电流对应相序是否正确 检查电流方向是否正确
上位机不能与设备通讯	通讯接线错误	检查设备通讯线是否连接正确
	通讯参数不正确	检查通讯地址是否正确 检查通讯波特率是否正确 检查通讯校验位是否正确
	通讯链路受影响	检查同一个通讯链路上是否有相同参数的设备 检查通讯屏蔽层是否良好接地 检查通讯电缆是否断开

**注：如果有一些无法解决的问题，请及时与我们公司的售后服务部门联系。**

## 第六章 质量保证

### 6.1 质量保证

所有售给用户的新仪表，在通电运行后 12 个月或收到货后 18 个月内，对其因设计、材料和工艺引起的故障实行免费质量保证，如经认定产品符合上述质保条件，我公司负责免费维修。

### 6.2 质量限制

以下装置的问题不属免费质保范围：

- 由于不正确的安装、使用、存储引起的损坏。
- 超出产品规定的非正常操作和应用条件。
- 由非本公司授权的机构或人修理了的仪表。
- 超出免费质保年限了的仪表。

**注：以上图片仅供参考，产品以实物为准。**



地址：广东省河源市高埔岗雅达工业园

国内业务：86-762-3493871    3493872    3493873

国外业务：86-762-3496222

技术支持：86-762-3493926    3493989 (400-830-0868)

传    真：86-762-3493912    3493830

邮    编：517000

<http://www.yada.com.cn>

E-mail: [market@yada.com.cn](mailto:market@yada.com.cn)

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。