

使用说明书

DTSD858/DSSD858 三相多功能电能表(简易)

符合标准：GB/T 17215.321-2021
产品安装使用前，请仔细阅读使用说明书，并妥善保管，以备查阅。

1. 概述

DTSD、DSSD858 型三相简易多功能电能表，（以下简称仪表）是一种室内三相电能表，是我公司为了适应我国电网改造，适应我国国情而设计开发的电能表。它具有较高的准确度和可行性。本仪表采用国际先进的超低功耗大规模集成电路技术及 SMT 先进工艺，关键元器件选用国际品牌、长寿命器件，提高了产品的可靠性，延长了使用寿命。精确计量有功和无功电能，且可以通过红外通讯方式抄电量，读数直观且使用方便。本仪表设计符合标准：

GB/T 17215.321-2021 《电测量设备（交流） 特殊要求 第 21 部分：静止式有功电能表（A 级、B 级、C 级、D 级和 E 级）》

GB/T17215.323-2008 《2 级和 3 级静止式交流无功电能表》

GB/T17215.301-2007 《多功能电能表特殊要求》

DL/T645-2007 《多功能电能表通信规约》

对三相静止式电能表的相关技术要求。

2. 规格型号

型号	准确等级	额定电压	额定电流			
			GB/T 17215.321-2021	GB/T 17215.321-2008		
DTSD858 DSSD858	有功 B(1)级 有功 A(2)级 无功 2 级	见仪 表铭 牌	0.05-0.25(6)A	1.5(6)A		
				3(6)A		
			0.25-0.5(60)A	5(60)A		
				10(40)A		
				10(60)A		
			0.8-2(100)A	15(60)A		
				20(80)A		
				10(100)A		
						30(100)A

3. 主要电气性能指标

3.1 基本误差：见下表

带平衡负载百分数误差限

直接接入	经互感器接入	功率因素	基本误差限 (%)	
			B(1)级	A(2)级
$0.5I_{tr} \leq I < I_{tr}$	$0.2I_{tr} \leq I < 0.5I_{tr}$	1.0	± 1.5	± 2.5
$I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$0.5I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	1.0	± 1.0	± 2.0
$I_{tr} \leq I < 2I_{tr}$	$0.5I_{tr} \leq I < 1I_{tr}$	0.5L	± 1.5	± 2.5
		0.8C	± 1.5	± 2.5
$2I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	$1I_{tr} \leq I \leq I_{max}$	0.5L	± 1.0	± 2.0
		0.8C	± 1.0	± 2.0

带不平衡负载百分数误差：有功 B(1)级表为 ± 2.0 。

3.2 起动电流

在参比电压，参比频率及 $\cos \Phi = 1.0$ 的条件下，负载电流为 $0.04I_{tr}$ (B 级)、 $0.05I_{tr}$ (A 级) 仪表应能连续计量电量。

3.3 潜动

当电压回路为 115% 额定电压，电流回路无电流时，电能表的测试输出不应产生多于 1 个的脉冲。

3.4 功耗

电压回路功耗 $\leq 1.5W/5VA$ ，电流回路功耗 $\leq 2VA$ 。

3.5 工作电压范围

正常工作电压：0.9~1.1 额定电压

极限工作电压：0.7~1.2 额定电压

3.6 环境条件

标准工作温度为 $-25^{\circ}C \sim +55^{\circ}C$

极限工作温度为 $-40^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$

年平均相对湿度： $\leq 75\%$

3.7 仪表安全性能

仪表指标符合 GB/T 17215.321-2021 《电测量设备（交

流) 特殊要求 第 21 部分: 静止式有功电能表(A 级、B 级、C 级、D 级和 E 级)》、GB/T17215.323-2008《2 级和 3 级静止式交流无功电能表》、GB/T17215.301-2007《多功能电能表特殊要求》规定的要求。

4. 主要功能

4.1 电能计量功能

4.1.1 电能计量功能: 具有分时计量有功电能、反向有功总电能、无功电能的计量(具体数据项见附后的数据表格)

4.1.2 具有上 12 个月的有功和无功历史电量记录功能

4.1.3 三相电源供电, 一相或两相断电, 计量准确度不受影响。断电后, 所有存储数据不丢失, 并能保持 10 年以上。

4.1.4 计量有功和无功最大需量和需量发生时间, 需量周期为 15 分钟, 滑差时间为 1 分钟。

4.1.5 具有上 12 个月的有功和无功历史需量和需量发生时间记录功能

4.2 输出功能

4.2.1 具有耦隔离有功和无功无源脉冲测试口输出功能(满足远动脉冲输出要求, 脉宽为 $80\text{ms} \pm 20\text{ms}$)。

4.3 报警功能

4.3.1 缺相时报警指示灯亮, 液晶上相应的电压 U_a 、 U_b 、 U_c 符号指示消失、报警符号闪烁。

4.3.2 失流时报警指示灯亮, 液晶上相应的电流 I_a 、 I_b 、 I_c 符号指示消失、报警符号

4.3.3 电池缺压时报警指示灯亮, 液晶上相应的电池符号指示闪烁。

4.4 通讯功能

4.4.1 可通过手持终端或 PC 机进行红外通讯, 完成编程设置和抄表。通讯时通讯符号亮, 方便直观可靠。

4.4.2 通讯规约参照 DL/T645-2007 规约,具体标识码见附录 2。

4.5 显示功能



4.5.1 采用宽温大液晶方式显示各类信息；电能量显示位数为 6 为整数，2 为小数。

4.5.2 具有参数自动轮显功能，轮显时间 5 秒和轮显项数据可设置,最多可设置 82 项。

4.5.3 具有停电按键轮显功能，显示时间同轮显时间,20 秒后按键则液晶自动灭。

5. 工作原理

5.1 电能计量单元工作原理

本仪表电能计量单元的核心是专用计量芯片。被计量的每一相电能的电流通过互感器采样得到电压信号,再通过专用计量芯片内部的差放电路将电压信号放大,放大的信号经过 A/D 转换成与其成比例的数字信号,再经过高通滤波去除信号中的直流分量后进入数字乘法器的一个输入端。被计量的电能电压信号经过电阻分压取样,通过专用计量芯片内部的差放电路将信号放大,再经过 A/D 转换成与其成比例的

数字信号,进入数字乘法器的另一个输入端与电流通道的信号进行乘法运算,完成被计量电能的瞬时功率测量。每相输出瞬时功率通过数字低通滤波器,进行积分处理,然后进行绝对值累加后进入"数字/频率"转换器,经过分频电路输出的脉冲经过隔离后送入 CPU 单元进行处理。

5.2 CPU 单元工作原理

电能计量单元输出的高频脉冲通过光电耦合器,一路作为无源脉冲输出用于出厂检验和用户对电能表进行校验;另一路送到 CPU 芯片进行数据处理。CPU 在系统(电能表程序)指令下,根据数据存储器中的记忆及仪表常数计算出有功的电量值,再转存到内部存储器中,存储的数据既可以通过液晶 LCD 显示,又可以通过红外和 RS485 两种通讯方式输出。

6. 安装与接线方法

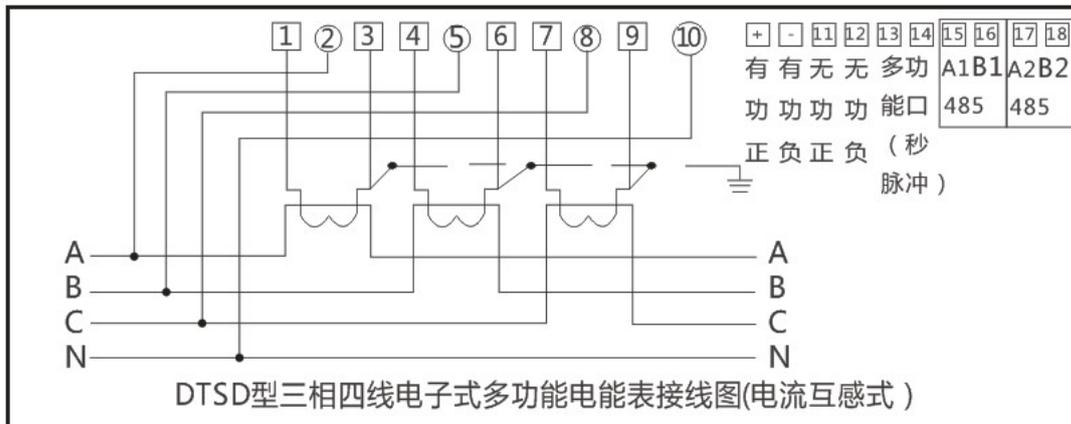
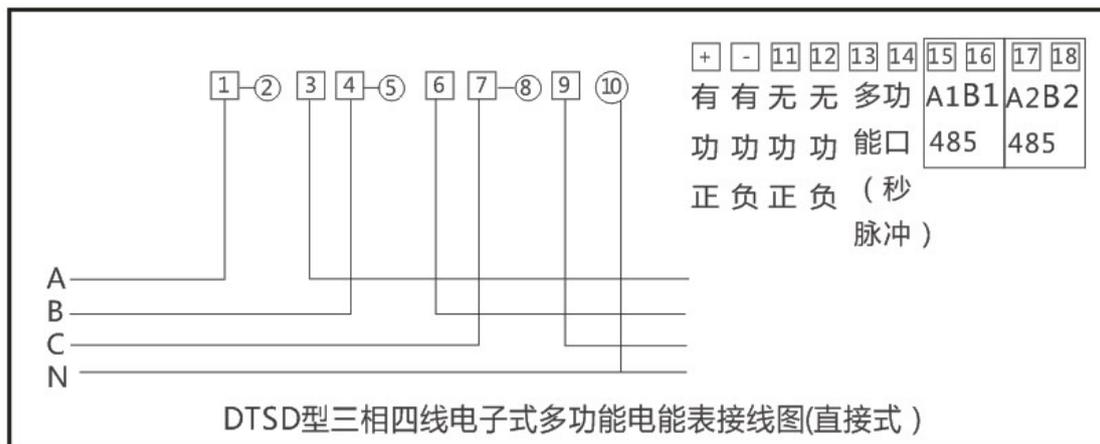
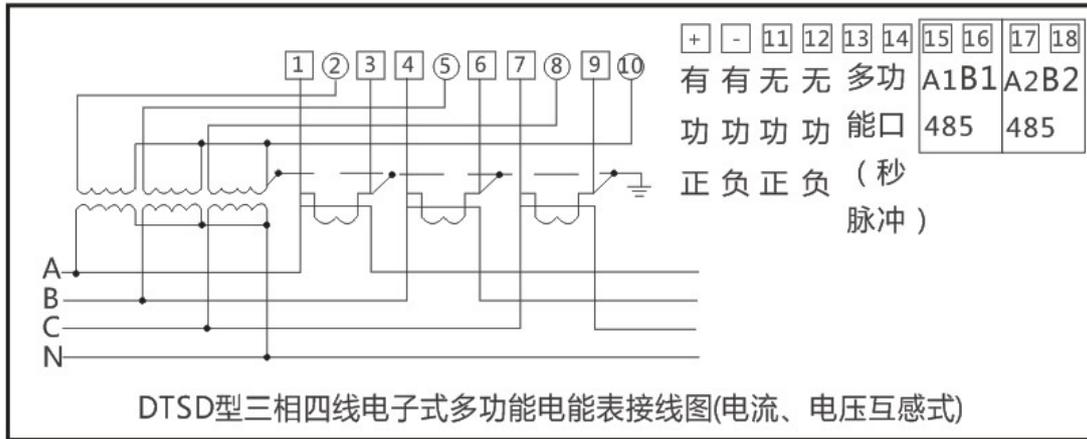
6.1 仪表在出厂前经检验合格后并加铅封。在安装使用前,应检查铅封是否完好,铅封完好即可安装使用,对无铅封或储存时间过长的仪表,应请有关部门重新检验,合格后方可安装使用。

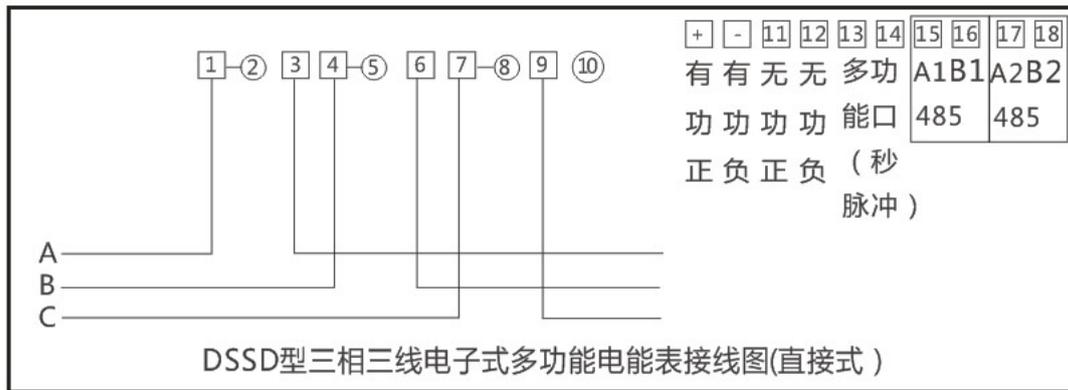
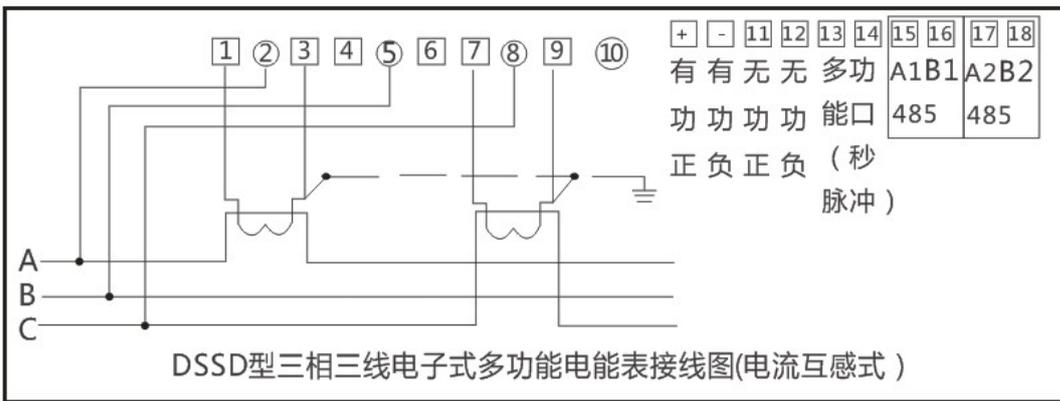
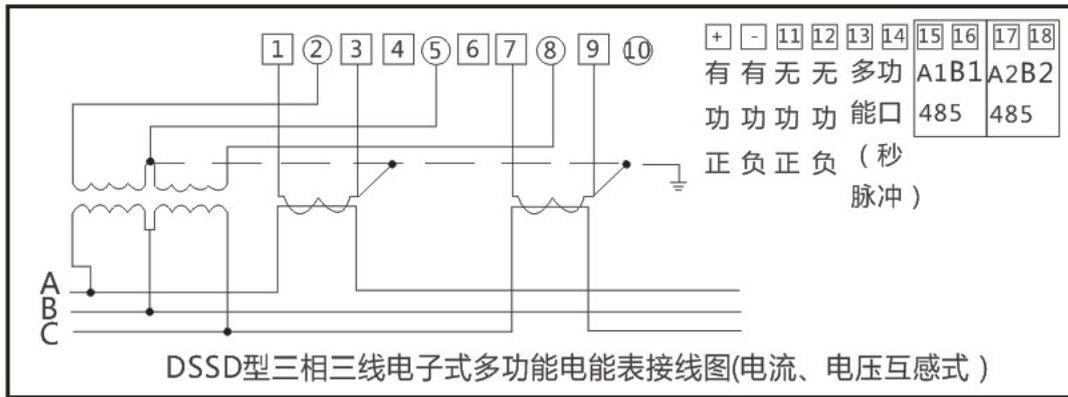
6.2 电能表可安装在室内或室外使用,安装电表的底板应固定在坚固的耐火墙上,空气中无腐蚀性气体,确保安装使用安全可靠。

6.3 电能表应按照接线盒上的接线图进行接线,最好用铜接线头接入。端钮盒内螺钉应拧紧,避免因接触不良引起烧毁。

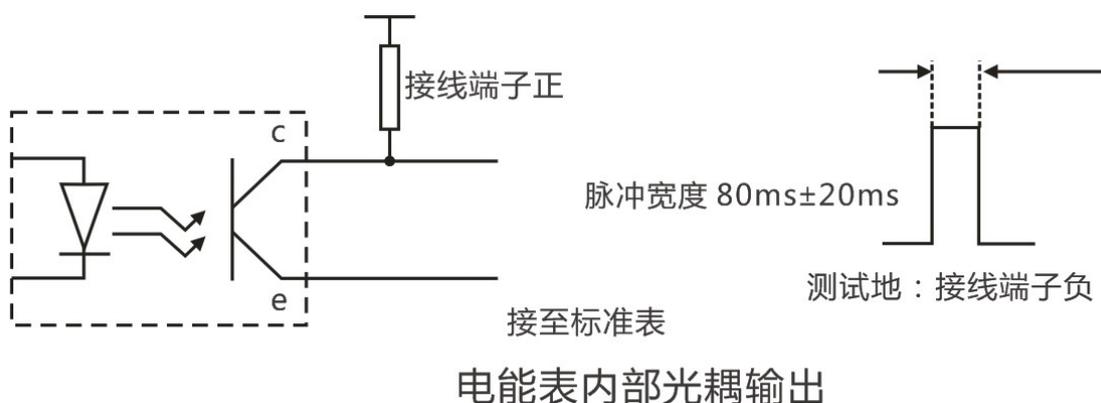
6.4 电能表正确接线,通电后即可进入正常运行状态,在使用中发现有异常现象,用户不能私自拆卸,应请有资格的专业人员进行处理。

6.5 接线图:注:RS485 出厂波特率默认设置 1 路 485 为 1200bps、2 路 485 为 2400bps、2 路 RS485 可以自行修改!





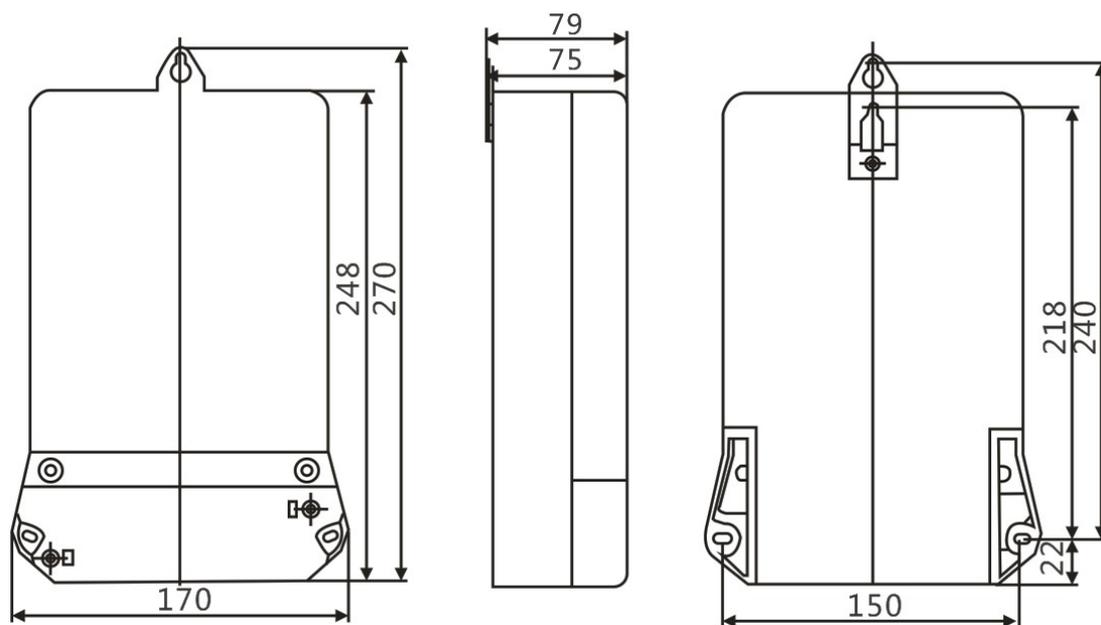
6.6 脉冲测试口示意图



6.7 外形及安装尺寸图

6.7.1 最大外形尺寸：270mm×170mm×79mm

6.7.2 安装尺寸：240mm×150mm



7 运输与储存

7.1 电能表运输和拆封不应受到剧烈冲击，应根据 GB/T 25480-2010《仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法》的规定运输和储存，并按包装箱上的要求放置。

7.2 保存电能表应在原包装内，储存环境温度为一25℃～

+70℃，平均相对湿度不超过 75%，储存环境中无腐蚀性气体，应防潮。

7.3 电能表在仓库里保存，应放在台架上，叠放高度不超过 5 箱，拆箱后，单只包装的电能表叠放高度不超过 5 只。

7.4 在搬运、取用、安装过程中受到剧烈撞击或高空跌落造成外壳有明显损毁痕迹时，请不要对该表加电，并尽快联络供应商。

8 保修期限与售后服务

电能表自出厂之日起 18 个月内,在用户遵守说明书中规定要求,并在铅封完整的条件下,若发现电能表不符合所属产品标准所规定的要求时,本公司予以免费修理或更换。

9 电表处置

9.1 电表整机处置

将电表作为一个整体处置时,应注意电表中包含液晶显示、发光二极管、电池等有害(危险)废弃物。必须由相关具备资质机构按照当地的法律或法规进行回收或销毁。

9.2 元器件处置

根据 ISO 14001 环境管理体系要求,将电表按照可回收废弃物、不可回收废弃物、有害(危险)废弃物分类处置。如分类处置以下器件,①有害(危险)废弃物:液晶显示(LCD)及发光二极管(LED)、电池、印制电路板等;②可回收废弃物:金属部件、外壳塑料部件等。必须由相关具备资质机构遵循当地现行的废物处置 and 环境保护条例进行回收或销毁。

10 简单故障处理

故障现象	原因	处理
无显示	无电源供电	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。
不计量或电能少计	计量电路工作不正常	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是否接反）。 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，电表计量工作正常。 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	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。

<p>在进行抄读时 RS485 通信不成功</p>	<p>硬件不正常或参数管理软件设置不正确</p>	<p>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 RS485 A 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，偶校验，通信波特率是否与表内一致。</p>
<p>参数设置不成功</p>	<p>硬件不正常或没有相应的权限</p>	<p>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（编程按键表选用）。</p>

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。

本说明书如有更改，恕不另行通知。

附录 1:

1 错误信息字 ERR



第0位：0——无相应错误 1——非法数据

第1位：0——无相应错误 1——数据标识错

第2位：0——无相应错误 1——密码错

第3位至第7位 恒为 0 (备用)

2 运行状态字



第0位 抄表：0——自动 1——手动

第1位 最大需量积算方式：0——滑差 1——区间

第2位 电池电压：0——正常 1——欠压

第3位 (备用)

第4位 有功电能方向：0——正向 1——反向

第5位 无功电能方向：0——正向 1——反向

第6位 校时：0——允许 1——不允许

第7位 (备用)

附录 2: 通讯标识码.

轮显 编码	显示 序号	数据项名称	数据格式	读	写	通讯 标识
1	00.00	(当前)组合有功总电能	XXXXXX.XX kWh	*		000000000
2	01.00	(上月)组合有功总电能	XXXXXX.XX kWh	*		000000100
	02.00	(上上月)组合有功总电能	XXXXXX.XX kWh	*		000000200
3	03.00	(当前)正向有功总电能	XXXXXX.XX kWh	*		000100000
4	03.01	(当前)正向有功费率1尖电能	XXXXXX.XX kWh	*		000101000
5	03.02	(当前)正向有功费率2峰电能	XXXXXX.XX kWh	*		000102000
6	03.03	(当前)正向有功费率3平电能	XXXXXX.XX kWh	*		000103000
7	03.04	(当前)正向有功费率4谷电能	XXXXXX.XX kWh	*		000104000
8	04.00	(上月)正向有功总电能	XXXXXX.XX kWh	*		000100010
9	04.01	(上月)正向有功费率1尖电能	XXXXXX.XX kWh	*		000101010
10	04.02	(上月)正向有功费率2峰电能	XXXXXX.XX kWh	*		000102010
11	04.03	(上月)正向有功费率3平电能	XXXXXX.XX kWh	*		000103010
12	04.04	(上月)正向有功费率4谷电能	XXXXXX.XX kWh	*		000104010
	05.00	(上上月)正向有功总电能	XXXXXX.XX kWh	*		000100020
	05.01	(上上月)正向有功费率1尖电能	XXXXXX.XX kWh	*		000101020
	05.02	(上上月)正向有功费率2峰电能	XXXXXX.XX kWh	*		000102020
	05.03	(上上月)正向有功费率3平电能	XXXXXX.XX kWh	*		000103020
	05.04	(上上月)正向有功费率4谷电能	XXXXXX.XX kWh	*		000104020
13	06.00	(当前)反向有功总电能	XXXXXX.XX kWh	*		000200000
14	07.00	(上月)反向有功总电能	XXXXXX.XX kWh	*		000200010
	08.00	(上上月)反向有功总电能	XXXXXX.XX kWh	*		000200020
15	09.00	(当前)正向无功总电能	XXXXXX.XX kvarh	*		000300000
16	09.01	(当前)正向无功费率1尖电能	XXXXXX.XX kvarh	*		000301000
17	09.02	(当前)正向无功费率2峰电能	XXXXXX.XX kvarh	*		000302000
18	09.03	(当前)正向无功费率3平电能	XXXXXX.XX kvarh	*		000303000
19	09.04	(当前)正向无功费率4谷电能	XXXXXX.XX kvarh	*		000304000
20	10.00	(上月)正向无功总电能	XXXXXX.XX kvarh	*		000300010
	11.00	(上上月)正向无功总电能	XXXXXX.XX kvarh	*		000300020

21	12.00	(当前)反向无功总电能	XXXXXX.XX kvarh	*		0004000000
22	13.00	(上月)反向无功总电能	XXXXXX.XX kvarh	*		0004000100
	14.00	(上上月)反向无功总电能	XXXXXX.XX kvarh	*		0004000200
23	15.00	(当前)总有功需量	XX.XXXX kW	*		0101000000
24	15.01	(当前)有功总需量发生日期	YY.MM.DD.HH	*		0101000001
25	15.02	(当前)有功总需量发生时间	HH.MM	*		0101000002
26	16.00	(当前)总无功需量	XX.XXXX kvar	*		0103000000
27	16.01	(当前)无功总需量发生日期	YY.MM.DD.HH	*		0103000001
28	16.02	(当前)无功总需量发生时间	HH.MM	*		0103000002
	17.00	(上月)总有功需量	XX.XXXX kW	*		0101000100
	17.01	(上月)有功总需量发生日期	YY.MM.DD.HH	*		0101000101
	17.02	(上月)有功总需量发生时间	HH.MM	*		0101000102
	18.00	(上月)总无功需量	XX.XXXX kvar	*		0103000100
	18.01	(上月)无功总需量发生日期	YY.MM.DD.HH	*		0103000101
	18.02	(上月)无功总需量发生时间	HH.MM	*		0103000102
	19.00	(上上月)总有功需量	XX.XXXX kW	*		0101000200
	19.01	(上上月)有功总需量发生日期	YY.MM.DD.HH	*		0101000201
	19.02	(上上月)有功总需量发生时间	HH.MM	*		0101000202
	20.00	(上上月)总无功需量	XX.XXXX kvar	*		0103000200
	20.01	(上上月)无功总需量发生日期	YY.MM.DD.HH	*		0103000201
	20.02	(上上月)无功总需量发生时间	HH.MM	*		0103000202
29	22.00	A相电压	XXX.XV	*		0201010000
30	22.01	B相电压	XXX.XV	*		0201020000
31	22.02	C相电压	XXX.XV	*		0201030000
32	22.03	A相电流	XXX.XXX A	*		0202010000
33	22.04	B相电流	XXX.XXX A	*		0202020000
34	22.05	C相电流	XXX.XXX A	*		0202030000
35	22.06	瞬时有功功率(合相)	XX.XXXX kW	*		0203000000
36	22.07	A相有功功率	XX.XXXX kW	*		0203010000
37	22.08	B相有功功率	XX.XXXX kW	*		0203020000
38	22.09	C相有功功率	XX.XXXX kW	*		0203030000

39	22.10	瞬时无功功率(合相)	XX.XXXX kvar	*		0204000000
40	22.11	A相无功功率	XX.XXXX kvar	*		0204010000
41	22.12	B相无功功率	XX.XXXX kvar	*		0204020000
42	22.13	C相无功功率	XX.XXXX kvar	*		0204030000
43	22.14	总功率因数	X.XXX	*		0206000000
44	22.15	A相功率因数	X.XXX	*		0206010000
45	22.16	B相功率因数	X.XXX	*		0206020000
46	22.17	C相功率因数	X.XXX	*		0206030000
	22.18	瞬时视在功率(合相)	XX.XXXX kva	*		0205000000
	22.19	A相视在功率	XX.XXXX kva	*		0205010000
	22.20	B相视在功率	XX.XXXX kva	*		0205020000
	22.21	C相视在功率	XX.XXXX kva	*		0205030000
47	22.22	频率	XX.XX Hz	*		0280000200
48	24.00	日期及周次	YY:MM:DD:WW	*	*	0400010100
49	24.01	时间	hh:mm:ss	*	*	0400010200
50	24.02	电表常数(有功)	XXXXXX	*		0400040900
51	24.04	表号(低8位)	NNNNNN	*	*	0400040101
52	24.05	表号(高4位)	NNNN	*	*	0400040100
53	24.12	自动抄表日期	DD.HH	*	*	04000B0100
	24.13	红外口	NNNNbps	*	*	0400070100
	24.14	485通讯1口	NNNNbps	*	*	0400070300
	24.15	485通讯2口	NNNNbps	*	*	0400070400
54	25.01	第1时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100000
	25.02	第2时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100001
	25.03	第3时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100002
	25.04	第4时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100003
	25.05	第5时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100004
	25.06	第6时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100005
	25.07	第7时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100006
	25.08	第1时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100007
	25.09	第9时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100008
	25.10	第10时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	040100009
	25.11	第11时区起始日期及日时段表号	MM.DD.NN	*	*	04010000A

54	25.12	第12时区起始日期及时段表号	MM.DD.NN	*	*	04010000B
	25.13	第13时区起始日期及时段表号	MM.DD.NN	*	*	04010000C
	25.14	第14时区起始日期及时段表号当前	MM.DD.NN	*	*	04010000D
55	26.01	第1时段起始时间及费率当前				
	26.02	第2时段起始时间及费率当前				
	26.03	第3时段起始时间及费率当前				
	26.04	第4时段起始时间及费率当前				
	26.05	第5时段起始时间及费率当前				
	26.06	第6时段起始时间及费率当前				
	26.07	第7时段起始时间及费率当前				
	26.08	第8时段起始时间及费率当前				
	26.09	第9时段起始时间及费率当前				
	26.10	第10时段起始时间及费率当前				
	26.11	第11时段起始时间及费率当前				
	26.12	第12时段起始时间及费率当前				
	26.13	第13时段起始时间及费率当前				
	26.14	第14时段起始时间及费率				
		年时区数	NN	*	*	0400020100
		日时段表数	NN	*	*	0400020200
		日时段数	NN	*	*	0400020300
		最近1次时停电时刻	YYMMDDHHMM	*		0311000100
		最近2次时停电时刻	YYMMDDHHMM	*		0311000200
		最近3次时停电时刻	YYMMDDHHMM	*		0311000300
		最近1次停电累计时间	NNNNNN	*		
		最近2次停电累计时间	NNNNNN	*		
		最近3次停电累计时间	NNNNNN	*		
		最近1次编程时间、内容记录	DI0DI1+YYMMDDHHMM	*		0330000100
		最近2次编程时间、内容记录	DI0DI1+YYMMDDHHMM	*		0330000200
		最近3次编程时间、内容记录	DI0DI1+YYMMDDHHMM	*		0330000300
		最近1次编程时间	MM.DD.HH.MM	*		0330000100
		编程次数	NNNN	*		0330000000
		最大需量周期	NN分钟	*		0400010300
		滑差时间	NN分钟	*		0400010400

“”、“**人民电器**”、“**PEOPLE**”商标属人民电器集团所有

注意：对于本手册的内容，若因技术升级或采用更新的生产工艺，人民电器有权随时更改、变动，不再另作说明。

人民电器集团有限公司

生产厂：人民电器集团仪器仪表有限公司

地址：浙江省乐清市柳市柳乐路555号

官方网址：www.chinapeople.com

销售热线：0577-62739568 客服热线：400 898 1166

