单相导轨式费控智能电能表

**产品说明书**

**V1.0**

目 录

[一、概述](#_Toc8242) 3

[二、产品规格](#_Toc29590) 3

[三、技术参数](#_Toc24530) 3

[四、安装与接线](#_Toc12754) 4

[4.1安装外形图及接线图](#_Toc23018) 4

[4.1.1 外形及尺寸](#_Toc8396) 4

[4.1.2 安装图](#_Toc601) 4

[4.1.3 接线图 4](#_Toc8198)

[4.2安装注意事项及方法](#_Toc4407) 5

[五、使用说明 5](#_Toc27499)

[5.1 面板说明 5](#_Toc28203)

[5.2 功能说明 5](#_Toc8649)

[5.3 显示说明 7](#_Toc17283)

[5.3.1 液晶显示说明 7](#_Toc6151)

[5.3.2 液晶显示模式 7](#_Toc24344)

[5.3.3 循环显示 7](#_Toc9978)

[5.3.4 停电显示功能 8](#_Toc9978)

[5.3.5液晶背光功能 8](#_Toc9978)

[5.3.6 系统错误显示 8](#_Toc9978)

[5.3.7 显示画面含义 9](#_Toc9978)

[六、脉冲输出](#_Toc20753) 12

[七、通讯协议数据标识](#_Toc23648) 12

表A.1电能量数据标识编码表………………………………………………………………………………………… ……………….12

表A.2变量数据标识编码表……………….……………………………………………………………………………………… …….14

表A.3事件记录数据标识编码表……………………………………………………………………………………………………….14

表A.4参变量数据标识编码表………………………………………………………………………………………………………… .14

表A.5冻结数据标识编码表…………………………….……………………………………………………………………………… .16

**一、概述**

单相导轨式费控智能电能表（以下简称电能表）是本公司集多年的电表设计经验，所推出的新一代高科技电能计量产品。 该电能表采用LCD显示，可进行时钟、费率时段设置，并具有电能脉冲输出，红外线功能；可用RS485通讯接口与上位机实现数据交换，极大地方便了用电自动化管理。并具备内部通断功能，内置100A磁保持继电器，可远程控制电能表拉合闸，配合用电管理系统能够实现预付费、后付费等功能。

该电能表具有体积小、精度高、可靠性好、安装方便等优点，性能指标符合国际GB/T17215.321-2008、电力行业DL/T645-2007对电能表的各项技术要求。

**二、产品规格**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品系列 | 准确度等级 | 额定电压 | 电流规格 | 脉冲常数 |
| 单相导轨式费控智能电能表 | 1级 | 220V | 5(60)A | 1600imp/kWh |
| 10(100)A | 800imp/kWh |

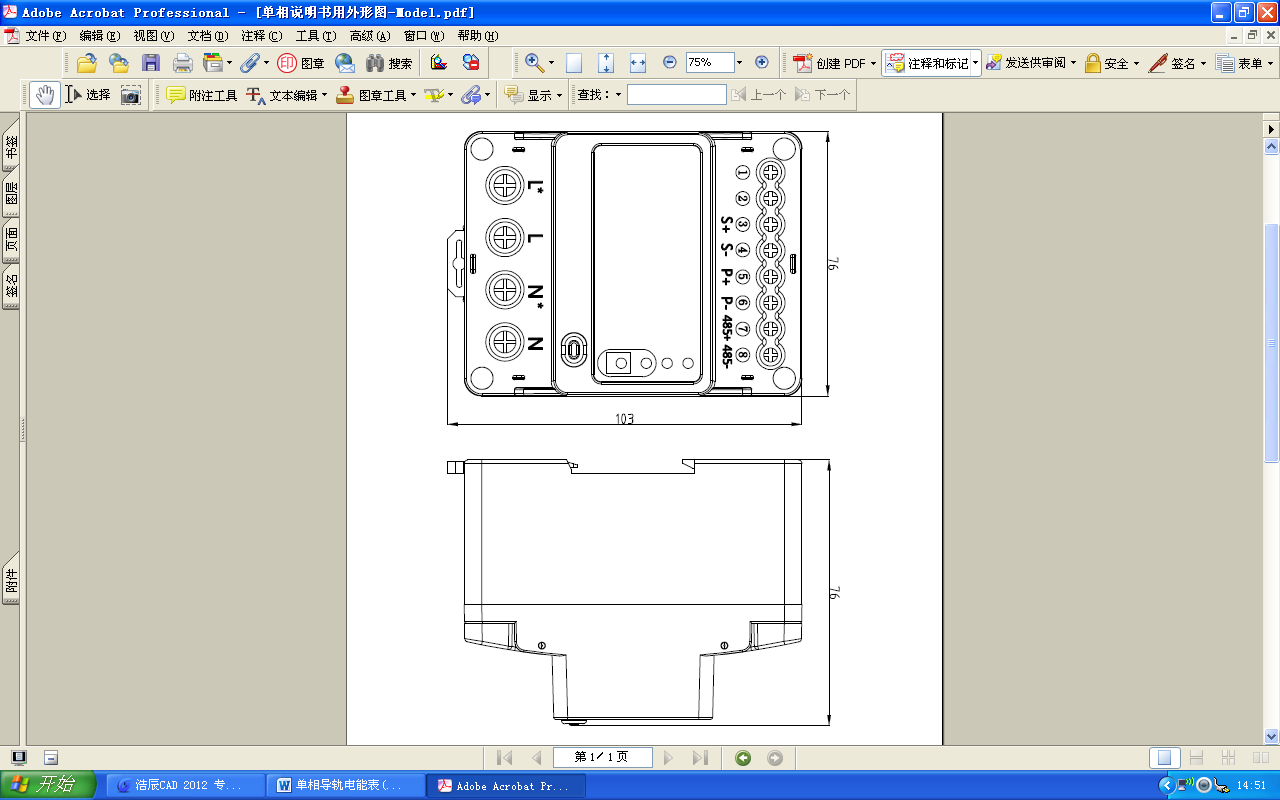
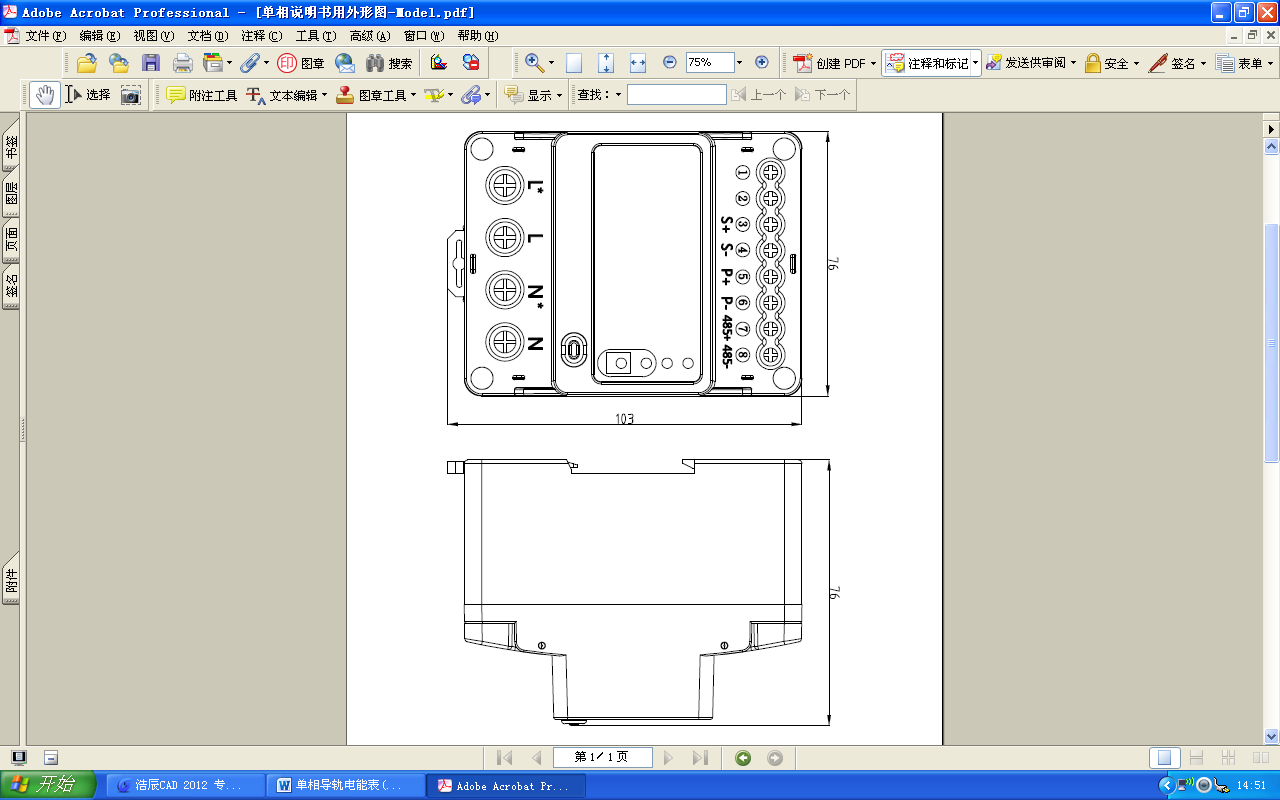
**三、技术参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 技术指标 |
| 准确度等级 | | 1级 |
| 参比电压 | | 220V |
| 电流规格 | | 5(60)A、10(100)A |
| 工作电压 | | 正常工作电压范围：0.9～1.1Un极限工作电压范围：0.7～1.2Un |
| 参比频率 | | 50Hz 或60Hz(±2.5Hz) |
| 潜动 | | 硬件防潜动逻辑电路 |
| 起动电流 | 直接接入 | 0.004Ib |
| 功耗 | 电压线路 | ≤5VA |
| 电流线路 | <4VA |
| 脉冲输出 | | 脉冲宽度：80ms±20ms；光耦隔离，集电极开路输出 |
| 通讯 | | RS485接口、红外通讯，DL/T 645-2007规约 |
| 时钟误差 | | ≤0.5s/d |
| 温度范围 | | 正常工作温度：-10℃~+45℃  极限工作温度：-25℃～+55℃  存储温度： -25℃～+70℃ |
| 相对湿度 | | ≤75%(年平均) |
| 平均无故障工作时间 | | ≥50000h |
| 外形尺寸（W×D×H） | | 76×76×103(mm) |

**四、安装与接线**

**4.1 安装外形图及接线图**

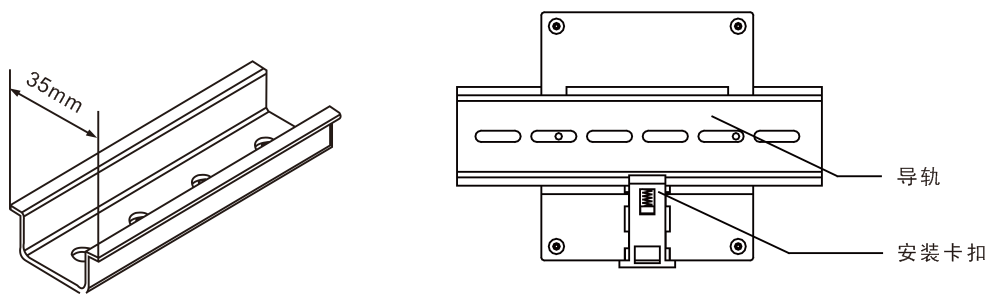
**4.1.1 外形及尺寸**（单位mm）

正视图 侧视图

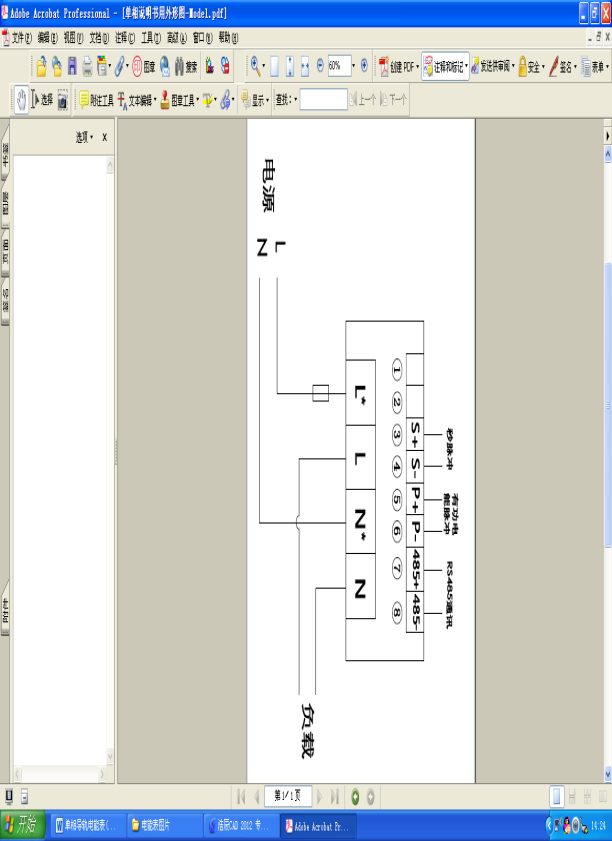
**4.1.2 安装图**

电能表采用35mm标准导轨安装方式，如图：



**4.1.3 接线图**

电能表仅支持直接接入接线方式。



**4.2 安装注意事项及方法**

4.2.1电能表应安装在室内通风干燥的地方，采用35mm标准导轨方式安装。

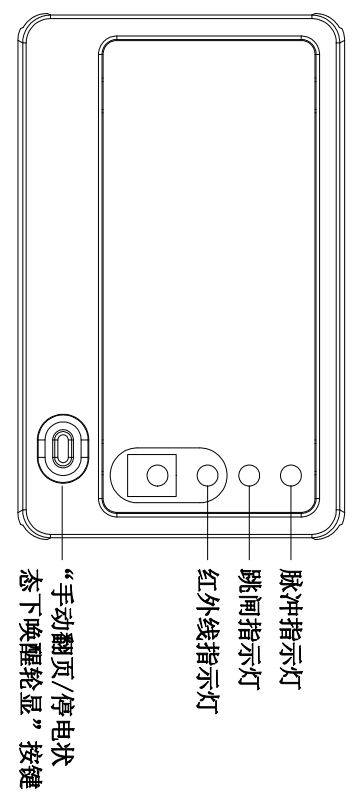
4.2.2电能表安装接线规范应符合：中华人民共和国电力行业标准DL/T825-2002标准要求，安装接线时必须严格按照电能表侧面的接线图进行接线，最好用铜接线头接入。接线时应注意进线和出线方向，并将螺钉拧紧，避免因接触不良而引起电能表工作不正常，接线通电后，查看显示画面，以判断接线及电能表运行情况。

4.2.3必须严格按照标牌上标明的电压等级接入电压，如果接入电压大于额定电压的1.5倍，即使短时间内也可能造成电能表的损坏，不能将火线或者零线串接起来，否则会因多个用户电流集中流过端子导致过载烧坏。

4.2.4 电能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。

**五、使用说明**

**5.1面板说明**



**5.2、功能说明**

5.2.1 计量功能

具有正向、反向及组合有功电能的计量功能。组合有功电能可由正向、反向有功电能进行选择性组合，设置方法参见《DL/T645-2007多功能电能表通讯协议》相关约定。

5.2.2 分时计量计费功能

本电能表支持尖、峰、平、谷四个费率。全年可设置2个年时区；24小时内可以设置14个时段；时段最小间隔为15分钟，时段可以跨越零点设置；可设置两套时区表，两套时段表，每套时段表最多设置两个日时段。

具有两套可以任意编程的费率和时段，并可在设定的时间点启用另一套费率和时段。

在分时计量模式下，电能表将根据当前设定的年时区表、日时段表来判断当前时间所处的费率。最小计量单位为0.01KWH。

5.2.3 结算功能

可设置月报结算点进行结算，最大可记录最近12个月的历史数据（包括各分复费率的正向、反向有功电能）。在液晶显示屏上可查询到当前总累计电量和上月结算点的历史数据。

5.2.4 测量功能

* 本电能表能测量电压、电流、有功功率、功率因数及频率等电网参数。
* 有功功率：刷新时间为1秒。测量范围为：5%Pb~Pmax(Pb代表电能表额定有功功率，Pmax代表电能表最大有功功率)单位为W,测量误差（引用误差）不超过±1%,显示1位小数。
* 电压：有效值，刷新时间为1秒。测量范围为：70%~130%Un,测量误差（引用误差）不超过±1%,显示1位小数,单位为V。
* 电流：有效值，刷新时间为1秒。测量范围为：5%Ib~Imax,测量误差（引用误差）不超过±1%,显示3位小数,单位为A。
* 功率因数：刷新时间为1秒。测量范围为：5%Ib~Imax,测量误差（引用误差）不超过±1%,显示3位小数。

5.2.5 通讯功能

电能表具有一个RS485接口和一个远红外接口，两个通讯接口相互独立，用户从通讯接口可获取及设置电能表各种数据。通讯协议均符合DL/T645-2007多功能电能表通讯规约。

5.2.5.1 RS485通讯

 波特率可设（9600,4800,2400,1200），出厂默认设置为2400bps，当通讯口成功接收到一帧数据，LCD将显示通讯标志： 。

5.2.5.2远红外通讯

 波特率固定为1200bps，远红外通讯的有效距离为5米。当电能表电压都低于70%Un时关闭远红外通讯。当通讯口成功接收到一帧数据，LCD将显示通讯标志： 。

5.2.6事件记录功能

电能表具有丰富的事件记录功能，并且每个事件保存10次，以备电力管理部门查询，能记录编程、掉电、校时、跳闸等事件发生的时刻以及事件发生时电能表状态，防止用户非法篡改电能表数据。

5.2.7冻结功能

电能表具有多种电量冻结功能，方便用户进行用电信息的查询。包括定时冻结、日冻结、整点冻结、瞬时冻结功能。保存最近12次的定时冻结记录，62次日冻结数据和最近254次整点冻结数据，整点冻结时间间隔可设置为30或60分钟。

5.2.8拉合闸功能

电能表具有远程通断电功能，电能表接收到通讯指令后，能切断或恢复用户的用电负荷。

5.2.9 保电功能

电能表具有保电功能，保电功能优先级最高。当电能表处于保电状态下，远程拉闸无效。当电能表处于拉闸状态时，若收到正确的保电指令，则立即合闸。

**5.3 显示说明**

5.3.1 液晶显示说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 液晶上显示内容 | 含义说明 |
| 全屏 |  | 液晶全屏显示 |
| 历史月电能 |  | 上一个月数据 |
| 分时功能代码 |  | “1”表示时区1，“2”表示时区2；“尖、峰、平、谷”为当前的分时费率。 |
| 指标标示符号 |  | 图标出现时，表示电池欠压；  图标出现时，表示已进入厂内状态；（不对用户开放）  图标表示编程密码连续错误次数大于设定值，密码补锁，24小时后会自动解锁；  表示处于RS485或红外通信状态； |

5.3.2 液晶显示模式

液晶显示分为3种，分别为自动循环显示、按键查询显示和停电自供电轮显。

5.3.3 循环显示

表计在运行一定时间后，自动切换到下一屏的显示，默认显示如下表所示：

电能表循环和自供电显示项目列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 显示项目 | 数据显示格式 | 备注 |
| 1 | 故障代码 | Err-XX | 有故障才显示 |
| 2 | 当前正向有功总电量 | XXXXXX.XX |  |
| 3 | 当前正向有功尖电量 | XXXXXX.XX |  |
| 4 | 当前正向有功峰电量 | XXXXXX.XX |  |
| 5 | 当前正向有功平电量 | XXXXXX.XX |  |
| 6 | 当前正向有功谷电量 | XXXXXX.XX |  |

电能表按键显示项目列表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 显示项目 | 数据显示格式 | 备注 |
| 1 | 故障代码 | Err-XX | 有故障才显示 |
| 2 | 当前正向有功总电量 | XXXXXX.XX |  |
| 3 | 当前正向有功尖电量 | XXXXXX.XX |  |
| 4 | 当前正向有功峰电量 | XXXXXX.XX |  |
| 5 | 当前正向有功平电量 | XXXXXX.XX |  |
| 6 | 当前正向有功谷电量 | XXXXXX.XX |  |
| 7 | 上1月正向有功总电量 | XXXXXX.XX |  |
| 8 | 上1月正向有功尖电量 | XXXXXX.XX |  |
| 9 | 上1月正向有功峰电量 | XXXXXX.XX |  |
| 10 | 上1月正向有功平电量 | XXXXXX.XX |  |
| 11 | 上1月正向有功谷电量 | XXXXXX.XX |  |
| 12 | 电压 | XXX.X V |  |
| 13 | 电流 | XXX.XXX A |  |
| 14 | 功率 | XXX.X |  |
| 15 | 频率 | XX.XX |  |
| 16 | 功率因数 | X.XXX |  |
| 17 | 当前日期 | XX.XX.XX |  |
| 18 | 当前时间 | XX:XX:XX |  |
| 19 | 通讯地址低8位 | XXXXXXXX |  |
| 20 | 通讯地址高4位 | XXXX |  |

注：当液晶上显示汉字“当前总（或尖、峰、平、谷）用电量”时，表示是累计的总电量；当液晶上显示汉字“上1月总（或尖、峰、平、谷）用电量”时，表示是上月度累计的总电量。用户如不用分时计量功能，只需看当前总电量即可，尖、峰、平、谷电量无意义。

5.3.4 停电显示功能

停电时可通过按键唤醒显示（背光灯不点亮）；唤醒后如无操作，液晶屏在自动显示一个循环后自动关闭；按键显示操作结束30秒后自动关闭显示。上电点亮背光，如无任何操作延时30秒后背光自动熄灭。

5.3.5 液晶背光功能

液晶背光在下面几种情况下点亮：

1、按下显示查询按键时；

2、红外通讯时；

3、出现故障时。

5.3.6 系统错误显示

电能表在运行过程中，若检测到电能表故障，自动循环显示将停止，液晶显示屏持续显示出错代码“Err-XX”。

|  |  |
| --- | --- |
| 显示内容 | 说明 |
| Err-01 | 控制回路错误 |
| Err-04 | 时钟电池电压低 |
| Err-06 | 存储器故障或损坏 |
| Err-08 | 时钟错误 |

5.3.7 显示画面含义

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 1 | 当前有功总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示当前正向有功总电量为27.09kWh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 2 | 当前尖时段  总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示当前尖有功总电量为26.35kWh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 3 | 当前峰时段  总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示当前峰有功总电量为0.27kWh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 4 | 当前平时段  总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示当前平有功总电量为0.03kwh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 5 | 当前谷时段  总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示当前谷有功总电量为0.44kwh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 6 | 上1月有功  总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示上1月有功总电量为27.09kWh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 7 | 上1月尖时段总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示上1月尖有功总电量为26.35kwh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 8 | 上1月峰时段总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示上1月峰有功总电量为0.27kwh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 9 | 上1月平时段总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示上1月平有功总电量为0.03kwh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 10 | 上1月谷时段总电量 | xxxxxx.xx |  |
| 显示内容表示上1月谷有功总电量为0.44kWh | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 11 | 电压值 | xxx.x | 三位整数，  一位小数 |
| 显示内容表示当前电压有效值为226.2V | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 12 | 电流值 | xxx.xxx | 三位整数，  三位小数 |
| 显示内容表示当前电流有效值为0.000A | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 13 | 当前有功  功率值 | xxxxx.x | 五位整数，  一位小数 |
| 显示内容表示当前有功功率为0.0W | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 14 | 当前电网频率 | xx.xx | 两位整数，  两位小数 |
| 显示内容表示当前电网频率为50.00Hz | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 15 | 当前功率  因数值 | x.xxx | 一位整数，  两位小数 |
| 显示内容表示当前功率因数为0.000 | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 16 | 当前日期 | yy.mm.dd | 年.月.日 |
| 显示内容表示当前时间为17年10月08日 | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 17 | 当前时间 | hh:mm:ss | 时：分：秒 |
| 显示内容表示当前时间为17时10分00秒 | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 18 | 通讯地址 | 00000000 | 低8位 |
| 显示内容表示通讯地址（低8位） | | | |

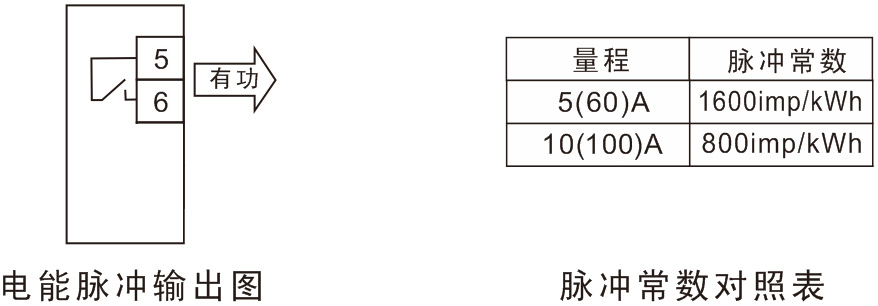
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 说明 |  |
| 19 | 通讯地址 | 0000 | 高4位 |
| 显示内容表示通讯地址（高4位） | | | |

注：显示页面左下角的“平”表示平时段电量，若显示峰、谷、尖则对应峰、谷、尖电量。

**六、脉冲输出**

电能表提供一路有功电能脉冲输出功能，实现有功电能远传，可采用远程的计算机终端、PLC、DI开关采集模块采集电能表的脉冲总数来实现电能累积计量。所采用输出方式是电能的精度检验的方式（国家计量规程：标准表的脉冲误差比较方法）。

电能表提供一路秒脉冲输出功能，秒脉冲可用来检测电能表内时钟的准确度，其输出频率为1Hz。



1. 电气特性：脉冲采集接口的电路示意图中VCC≤24、IZ≤50mA。
2. 脉冲常数：如1600imp/kWh，其意义为：当电能表累1kWh时脉冲输出个数为1600个。
3. 应用举例：PLC终端使用脉冲计数装置，假定在长度为t的一段时间内采集脉冲个数为N个，电能表脉冲常数为 1600，则该时间段内仪表电能累积为N/1600（kWh）电能。

**七、通讯协议数据标识**（表格摘自DL/T 645-2007标准）

**表A1 电能量数据标识编码表**

| **数据标识** | | | | **数据格式** | **数据**  **长度**  **（字节）** | **单位** | **功能** | | **数据项名称** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DI3** | **DI2** | **DI1** | **DI0** | **读** | **写** |
| 00 | 00 | 00  01  …  04  FF | 00 | XXXXXX.XX | 4 | kWh | \* |  | (当前)组合有功总电能  (当前)组合有功费率1电能  …  (当前)组合有功费率4电能  (当前)组合有功电能数据块 |
| 00 | 01 | 00  01  …  04  FF | 00 | XXXXXX.XX | 4 | kWh | \* |  | (当前)正向有功总电能  (当前)正向有功费率1电能  …  (当前)正向有功费率4电能  (当前)正向有功电能数据块 |
| 00 | 02 | 00  01  …  04  FF | 00 | XXXXXX.XX | 4 | kWh | \* |  | (当前)反向有功总电能  (当前)反向有功费率1电能  …  (当前)反向有功费率4电能  (当前)反向有功电能数据块 |
| 00 | 00 | 00  01  …  04  FF | 01 | XXXXXX.XX | 4 | kWh | \* |  | (上1结算日)组合有功总电能  (上1结算日)组合有功费率1电能  …  (上1结算日)组合有功费率4电能  (上1结算日)组合有功电能数据块 |
| 00 | 01 | 00  01  …  04  FF | 01 | XXXXXX.XX | 4 | kWh | \* |  | (上1结算日)正向有功总电能  (上1结算日)正向有功费率1电能  …  (上1结算日)正向有功费率4电能  (上1结算日)正向有功电能数据块 |
| 00 | 02 | 00  01  …  04  FF | 01 | XXXXXX.XX | 4 | kWh | \* |  | (上1结算日)反向有功总电能  (上1结算日)反向有功费率1电能  …  (上1结算日)反向有功费率4电能  (上1结算日)反向有功电能数据块 |
| 00 | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 00 | 00 | 00  01  …  04  FF | 0C | XXXXXX.XX | 4 | kWh | \* |  | (上12结算日)组合有功总电能  (上12结算日)组合有功费率1电能  …  (上12结算日)组合有功费率4电能  (上12结算日)组合有功电能数据块 |
| 00 | 01 | 00  01  …  04  FF | 0C | XXXXXX.XX | 4 | kWh | \* |  | (上12结算日)正向有功总电能  (上12结算日)正向有功费率1电能  …  (上12结算日)正向有功费率4电能  (上12结算日)正向有功电能数据块 |
| 00 | 02 | 00  01  …  04  FF | 0C | XXXXXX.XX | 4 | kWh | \* |  | (上12结算日)反向有功总电能  (上12结算日)反向有功费率1电能  …  (上12结算日)反向有功费率4电能  (上12结算日)反向有功电能数据块 |
| 00 | ZZ | ZZ | FF | XXXXXX.XX | 4×13 |  | \* |  | 某项当前和12个结算日电能数据块 |
| 1. 1: 组合有功电能最高位是符号位，0正、1负。取值范围：0.00～799999.99。 2. 2: ZZ代表本字节所列数值的任意一个取值，ZZ不能取值为FF。 3. 3: 在传输某结算日电能量数据块时，数据块中包含的费率电能以实际设置的费率数为准。 | | | | | | | | | |

1. A.2 变量数据标识编码表

| **数据标识** | | | | **数据格式** | **数据**  **长度**  **（字节）** | **单位** | **功能** | | **数据项名称** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DI3** | **DI2** | **DI1** | **DI0** | **读** | **写** |
| 02 | 01 | 01 | 00 | XXX.X | 2 | V | \* |  | 电压 |
| 02 | 02 | 01 | 00 | XXX.XXX | 3 | A | \* |  | 电流 |
| 02 | 03 | 00 | 00 | XX.XXXX | 3 | kW | \* |  | 瞬时有功功率 |
| 02 | 06 | 00 | 00 | X.XXX | 2 |  | \* |  | 功率因数 |
| 02 | 80 | 00 | 02  08 | XX.XX  XX.XX | 2  2 | Hz  V | \* |  | 电网频率  时钟电池电压(内部) |
| 1. 1: 瞬时有功功率最高位表示方向，0正、1负。取值范围：0.0000～79.9999。 2. 2: 电流最高位表示方向，0正、1负，取值范围：0.000～799.999。功率因数最高位表示方向，0正，1负，取值范围：0.000～1.000。 | | | | | | | | | |

1. A.3 事件记录数据标识编码表

| **数据标识** | | | | **数据格式** | **数据**  **长度**  **（字节）** | **单位** | **功能** | | **数据项名称** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DI3** | **DI2** | **DI1** | **DI0** | **读** | **写** |
| 03 | 30 | 00 | 00 | XXXXXX | 3 |  | \* |  | 编程总次数 |
| 03 | 30 | 00 | 01 | YYMMDDhhmmss  C0C1C2C3  XXXXXXXX | 6  4  4×10 |  | \* |  | （上1次）编程记录：  发生时刻  操作者代码  编程的前10个数据标识码(不足补FFFFFFFFH) |
| 03 | 30 | 00 | 02  …  0A |  |  |  | \* |  | （上2次）编程记录(同上)  …  （上10次）编程记录(同上) |
| 03 | 30 | 04 | 00 | XXXXXX | 3 | 次 | \* |  | 校时总次数 |
| 03 | 30 | 04 | 01 | C0C1C2C3  YYMMDDhhmmss  YYMMDDhhmmss | 4  6  6 |  | \* |  | （上1次）校时记录：  操作者代码  校时前时间  校时后时间 |
| 03 | 30 | 04 | 02  …  0A |  |  |  | \* |  | （上2次）校时记录(同上)  …  （上10次）校时记录(同上) |

1. A.4 参变量数据标识编码表

| **数据标识** | | | | **数据格式** | **数据**  **长度**  **（字节）** | **单位** | **功能** | | **数据项名称** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DI3** | **DI2** | **DI1** | **DI0** | **读** | **写** |
| 04 | 00 | 01 | 01  02  03  06  07 | YYMMDDWW  hhmmss  NN  YYMMDDhhmm  YYMMDDhhmm | 4  3  1  5  5 | 年月日星期  时分秒  毫秒  年月日时分  年月日时分 | \*  \*  \*  \*  \* | \*  \*  \*  \*  \* | 日期及星期(其中0代表星期天)  时间  校表脉冲宽度  两套时区表切换时间  两套日时段表切换时间 |
| 04 | 00 | 02 | 01  02  03  04 | NN  NN  NN  NN | 1  1  1  1 | 个  个  个  个 | \*  \*  \*  \* | \*  \*  \*  \* | 年时区数p≤14  日时段表数q≤8  日时段数(每日切换数) m≤14  费率数k≤63 |
| 04 | 00 | 03 | 01  02  03  05 | NN  NN  NN  NN | 1  1  1  1 | 个  秒  位  个 | \*  \*  \*  \* | \*  \*  \*  \* | 自动循环显示屏数  每屏显示时间  显示电能小数位数  按键循环显示屏数 |
| 04 | 00 | 04 | 01  02  04  05  06  07  09  0D | NNNNNNNNNNNN  NNNNNNNNNNNN  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXXXXXX  XXXXXXXX  XXXXXX  XX…XX | 6  6  6  6  6  3  3  16 | imp/kWh | \*  \*  \*  \*  \*  \*  \*  \* | \*  \* | 通信地址  表号  额定电压(ASCII码)  额定电流/基本电流(ASCII码)  最大电流(ASCII码)  有功准确度等级(ASCII码)  电表有功常数  协议版本号(ASCII码) |
| 04 | 00 | 05 | 01  …  03 | XXXX  …  XXXX | 2  …  2 |  | \*  …  \* |  | 电表运行状态字1  …  电表运行状态字3 |
| 04 | 00 | 06 | 01 | NN | 1 |  | \* | \* | 有功组合方式特征字 |
| 04 | 00 | 07 | 01  03 | NN  NN | 1  1 |  | \*  \* | \*  \* | 调制型红外光口通信速率特征字  通信口1通信速率特征字 |
| 04 | 00 | 09 | 01 | NN | 1 |  | \* | \* | 冻结数据模式字 |
| 04 | 00 | 0B | 01 | DDhh | 2 | 日时 | \* | \* | 每月第1结算日 |
| 04 | 01 | 00 | 00 | MMDDNN  MMDDNN | 3  3 |  | \*  \* | \*  \* | 第一套时区表数据：  第1时区起始日期及日时段表号  第2时区起始日期及日时段表号 |
| 04 | 01 | 00 | 01 | hhmmNN  …  hhmmNN | 3  …  3 |  | \*  …  \* | \*  …  \* | 第一套第1日时段表数据：  第1时段起始时间及费率号  …  第14时段起始时间及费率号 |
| 04 | 01 | 00 | 02 |  |  |  | \* | \* | 第一套第2日时段表数据（同上） |
| 04 | 02 | 00 | 00 | MMDDNN  MMDDNN | 3  3 |  | \*  \* | \*  \* | 第二套时区表数据：  第1时区起始日期及日时段表号  第2时区起始日期及日时段表号 |
| 04 | 02 | 00 | 01 | hhmmNN  …  hhmmNN | 3  …  3 |  | \*  …  \* | \*  …  \* | 第二套第1日时段表数据：  第1时段起始时间及费率号  …  第14时段起始时间及费率号 |
| 04 | 02 | 00 | 02 |  |  |  | \* | \* | 第二套第2日时段表数据（同上） |
| 1. 1: 日时段表号和费率号的起始值为1。 2. 2: 时区表数据不足设置时区数补最后一个时区数据，日时段表数据不足设置日时段数补最后一个日时段数据。 3. 3: 以ASCII传输的数据项，不足字节后补NUL。 4. 4: 每月结算日数值如果为9999代表未设置此结算日。 | | | | | | | | | |

1. A.5 冻结数据标识编码表

| **数据标识** | | | | **数据格式** | **数据**  **长度**  **（字节）** | **单位** | **功能** | | **数据项名称** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **DI3** | **DI2** | **DI1** | **DI0** | **读** | **写** |
| 05 | 00 | 00 | 01 | YYMMDDhhmm | 5 |  | \* |  | （上1次）定时冻结时间 |
| 05 | 00 | 01 | 01 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上1次）定时冻结正向有功电能数据：  正向有功总电能  正向有功费率1电能  …  正向有功费率4电能 |
| 05 | 00 | 02 | 01 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上1次）定时冻结反向有功电能数据：  反向有功总电能  反向有功费率1电能  …  反向有功费率4电能 |
| 05 | … | … | … | … | … | … | … | … | … |
| 05 | 00 | FF | 0C |  |  |  |  |  | (上12次)定时冻结数据块 |
| 05 | 01 | 00 | 01 | YYMMDDhhmm | 5 |  | \* |  | （上1次）瞬时冻结时间 |
| 05 | 01 | 01 | 01 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上1次）瞬时冻结正向有功电能数据：  正向有功总电能  正向有功费率1电能  …  正向有功费率4电能 |
| 05 | 01 | 02 | 01 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上1次）瞬时冻结反向有功电能数据：  反向有功总电能  反向有功费率1电能  …  反向有功费率4电能 |
| 05 | 01 | 00 | 02 | YYMMDDhhmm | 5 |  | \* |  | （上2次）瞬时冻结时间 |
| 05 | 01 | 01 | 02 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上2次）瞬时冻结正向电能数据：  正向有功总电能  正向有功费率1电能  …  正向有功费率4电能 |
| 05 | 01 | 02 | 02 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上2次）瞬时冻结反向有功电能数据：  反向有功总电能  反向有功费率1电能  …  反向有功费率4电能 |
| 05 | 01 | 00 | 03 | YYMMDDhhmm | 5 |  | \* |  | （上3次）瞬时冻结时间 |
| 05 | 01 | 01 | 03 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上3次）瞬时冻结正向有功电能数据：  正向有功总电能  正向有功费率1电能  …  正向有功费率4电能 |
| 05 | 01 | 02 | 03 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上3次）瞬时冻结反向有功电能数据：  反向有功总电能  反向有功费率1电能  …  反向有功费率4电能 |
| 05 | 02 | 00 | 01 | YYMMDDhhmm | 5 |  | \* |  | （上1次）两套时区表切换时间 |
| 05 | 02 | 01 | 01 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上1次）两套时区表切换正向有功电能数据：  正向有功总电能  正向有功费率1电能  …  正向有功费率4电能 |
| 05 | 02 | 02 | 01 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上1次）两套时区表切换反向有功电能数据：  反向有功总电能  反向有功费率1电能  …  反向有功费率4电能 |
| 05 | 02 | 00 | 02 | YYMMDDhhmm | 5 |  | \* |  | （上2次）两套时区表切换时间 |
| 05 | 02 | 01 | 02 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上2次）两套时区表切换正向正向有功电能  数据：  正向有功总电能  正向有功费率1电能  …  正向有功费率4电能 |
| 05 | 02 | 02 | 02 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上2次）两套时区表切换反向有功电能  数据：  反向有功总电能  反向有功费率1电能  …  反向有功费率4电能 |
| 05 | 02 | FF | 02 |  |  |  | \* |  | （上2次）两套时区表切换数据块 |
| 05 | 03 | 00 | 01 | YYMMDDhhmm | 5 |  | \* |  | （上1次）两套日时段表切换时间 |
| 05 | 03 | 01 | 01 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上1次）两套日时段表切换正向有功电能数据：  正向有功总电能  正向有功费率1电能  …  正向有功费率4电能 |
| 05 | 03 | 02 | 01 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上1次）两套日时段表切换反向有功电能数据：  反向有功总电能  反向有功费率1电能  …  反向有功费率4电能 |
| 05 | 03 | FF | 01 |  |  |  | \* |  | （上1次）两套日时段表切换数据块 |
| 05 | 03 | 00 | 02 | YYMMDDhhmm | 5 |  | \* |  | （上2次）两套日时段表切换时间 |
| 05 | 03 | 01 | 02 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上2次）两套日时段表切换正向有功电能数据：  正向有功总电能  正向有功费率1电能  …  正向有功费率4电能 |
| 05 | 03 | 02 | 02 | XXXXXX.XX | 4×n | kWh | \* |  | （上2次）两套日时段表切换反向有功电能数据：  反向有功总电能  反向有功费率1电能  …  反向有功费率4电能 |
| 05 | 03 | FF | 02 |  |  |  | \* |  | （上2次）两套日时段表切换数据块 |
| 1. 1: 按照电能表实际设置的费率数冻结费率电能及发生时间。 2. 2: n的值为从站实际冻结的费率数加1（1为总量）。 | | | | | | | | | |