

# DL

## 中华人民共和国电力行业标准

DL/T 645 —2007

代替 DL/T 645 —1997

### 多功能电能表通信协议

Multi-function watt-hour meter communication protocol

注：

- 1、DL/T645-2007 发布后，进行几次备案，本文档包括备案。
- 2、同一内容，如果有备案，则 DL/T645-2007 原有的不再执行，
- 3、例如失压协议有备案则执行备案的，协议原来的不再执行。
- 4、失压、欠压、过压、断相、电压逆相序、电流逆相序、电压不平衡、  
电流不平衡、失流、过流、断相、潮流反向、过载采用第二次备案协议。
- 5、费率电价、阶梯采用第三次备案的。

2007 -12 - 03 发布

2008 - 06 -01 实施

中华人民共和国国家经济贸易委员会 发布



# 目 次

前 言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 物理层 .....	3
5 数据链路层 .....	7
6 数据标识 .....	9
7 应用层 .....	10
附录 A（规范性附录） 数据编码 .....	17
附录 B（规范性附录） 负荷记录格式、结构定义 .....	79
附录 C（规范性附录） 状态字、特征字、模式字、错误信息字 .....	81
附录 D（资料性附录） 有功和无功功率的几何表示 .....	84
附录 E（资料性附录） 铜损、铁损算法定义 .....	85

## 前 言

本标准是根据《国家发展和改革委员会办公厅关于印发 2006 年行业标准项目计划的通知》（发改办工业〔2006〕1093 号）的安排，对 DL/T 645-1997《多功能电能表通信规约》的修订。

制定本标准是为统一和规范电能表的多功能电能表与数据终端设备进行数据交换时的物理连接和协议。信息量的确定以 DL/T 614-2007《多功能电能表》为依据。

本标准与 DL/T 645—1997 相比主要差别如下：

——调整物理层通信接口参数与 GB/T 19897.1-2005《自动抄表系统低层通信协议 第 1 部分：直接本地数据交换》定义一致；

——控制码重新定义，增加读通信地址、冻结、电表清零、事件清零命令；

——应用层强调对特殊命令帧的密码验证，要求从站记录操作者代码；

——数据标识由原来的 2 字节改为 4 字节表示，完善事件记录、冻结量、负荷记录的具体抄读规则。

本标准的实施将规范多功能电能表的通信接口，有利于计量产品质量的提高，对用电管理部门改革人工抄表，实现远方信息传输，提高用电管理水平起到推进作用。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 都是规范性附录。

本标准的附录 D 和附录 E 是资料性附录。

本标准实施后代替 DL/T 645—1997。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由电力行业电测量标准化技术委员会归口并负责解释。

本标准负责起草单位：中国电力科学研究院。

本标准参与起草单位：国家电网公司、河南省电力公司、甘肃省电力公司、湖北省电力公司、湖南省电力公司、江苏省电力公司、浙江省电力公司、华立仪表集团、浙江正泰仪器仪表有限责任公司、长沙威胜电子有限公司、浙江万胜电力仪表有限公司、深圳科陆电子科技股份有限公司。

本标准主要起草人：史树东、姜洪浪、曾海鸥、马利人、杨晓科、张亚东、刘绍新。

本标准于 1998 年 2 月 10 日首次发布。本次为第一次修订。

本标准执行过程中的意见和建议反馈至中国电力企业联合会标准化中心（北京市白广路二条一号，100761）。

# 多功能电能表通信协议

## 1 范围

本标准规定了多功能电能表与手持单元（HHU）或其它数据终端设备之间的物理连接、通信链路及就用技术规范。

本标准适用于本地系统中多功能电能表与手持单元（HHU）或其他数据终端设备进行点对点的或一主多从的数据交换方式。其它具有通信功能的电能表，如单相电能表、多费率电能表，可参照选用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T17882-1999 2和3级静止式交流无功电度表（eqv IEC61268: 1995）

ITU—TV. 24-1993 非平衡双流接口电路的电特性

ITU—TV. 28-1993 数据终端设备（DTE）和数据电路终接设备（DCE）之间的接口电路定义表

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**多功能电能表** multi-function watt-hour meter

由测量单元和数据处理单元等组成，除计量有功/无功电能量外，还具有分时、测量需量等两种以上功能，并能显示、存储和输出数据的电能表。

### 3.2

**手持单元（HHU）** hand-held unit

能与多功能电能表或电能表进行数据交换的便携式设备。

### 3.3

**数据终端设备** data terminal equipment

由数据源、数据宿或两者组成的设备。

### 3.4

**直接本地数据交换** direct local data exchange

多功能电能表与手持单元之间的数据交换。

### 3.5

**本地总线数据交换** local bus data exchange

一组多功能电能表与数据终端设备通过总线连接进行数据交换。

### 3.6

**主站** master station

具有选择从站并与从站进行信息交换功能的设备。本标准中指手持单元或其他数据终端设备。

### 3.7

**从站** slave station

预期从主站接收信息并与主站进行信息交换的设备。本标准中指多功能电能表。

### 3.8

#### **总线 bus**

连接主站与多个从站并允许主站每次只与一个从站通信的系统连接方式(广播命令除外)。

### 3.9

#### **半双工 half-duplex**

在双向通道中,双向交替进行、一次只在一个方向(而不是同时在两个方向)传输信息的一种通信方式。

### 3.10

#### **物理层 physical layer**

规定了数据终端设备或手持单元与多功能电能表之间的物理接口、接口的物理和电气特性,负责物理媒体上信息的接收和发送。

### 3.11

#### **数据链路层 data-link layer**

负责数据终端设备与多功能电能表之间通信链路的建立并以帧为单位传输信息,保证信息的顺序传送,具有传输差错检测功能。

### 3.12

#### **应用层 application layer**

利用数据链路层的信息传递功能,在数据终端设备与多功能电能表之间发送、接收各种数据信息。

### 3.13

#### **视在功率 apparent power**

电压与电流有效值的乘积称为视在功率,单位是 VA。

### 3.14

#### **视在电能 apparent energy**

视在功率对时间的累积称为视在电能,单位是 kVAh。

### 3.15

#### **视在需量 apparent demand**

需量周期内测得的平均视在功率称为视在需量,单位是 kVA。

### 3.16

#### **基波电能 fundamental wave energy**

基波功率对时间的累积称为基波电能,单位是 kWh。

### 3.17

#### **谐波电能 harmonic energy**

周期性交流量中基波电能以外的电能总和,单位是 kWh。

### 3.18

#### **组合有功电能 combination active energy**

对正向、反向有功电能进行加、减组合运算得出的有功电能,单位是 kWh。

### 3.19

#### **组合无功电能 combination reactive energy**

对无功任意四象限电能进行加、减组合运算得出的无功电能,单位是 kvarh。

### 3.20

#### **组合无功需量 combination reactive power**

需量周期内参与组合运算的四象限无功平均功率的最大值，单位是 kvar。

### 3.21

#### 负荷记录 load profile

多功能电能表按照一定的时间间隔和数据结构连续记录的用电现场的多种负荷变量数据。

### 3.22 预付费电能表

实现电能计量、数据处理和预付费功能的电能表。

### 3.23 剩余电量（金额）

预付费电能表中记录的可供用户使用的电量（金额）值，该值应大于或等于零。

### 3.24 透支电量（金额）限值

预付费电能表内的剩余电量（金额）为零后，允许用户继续使用的最大电量（金额）的限定值。

### 3.25 报警电量（金额）限值

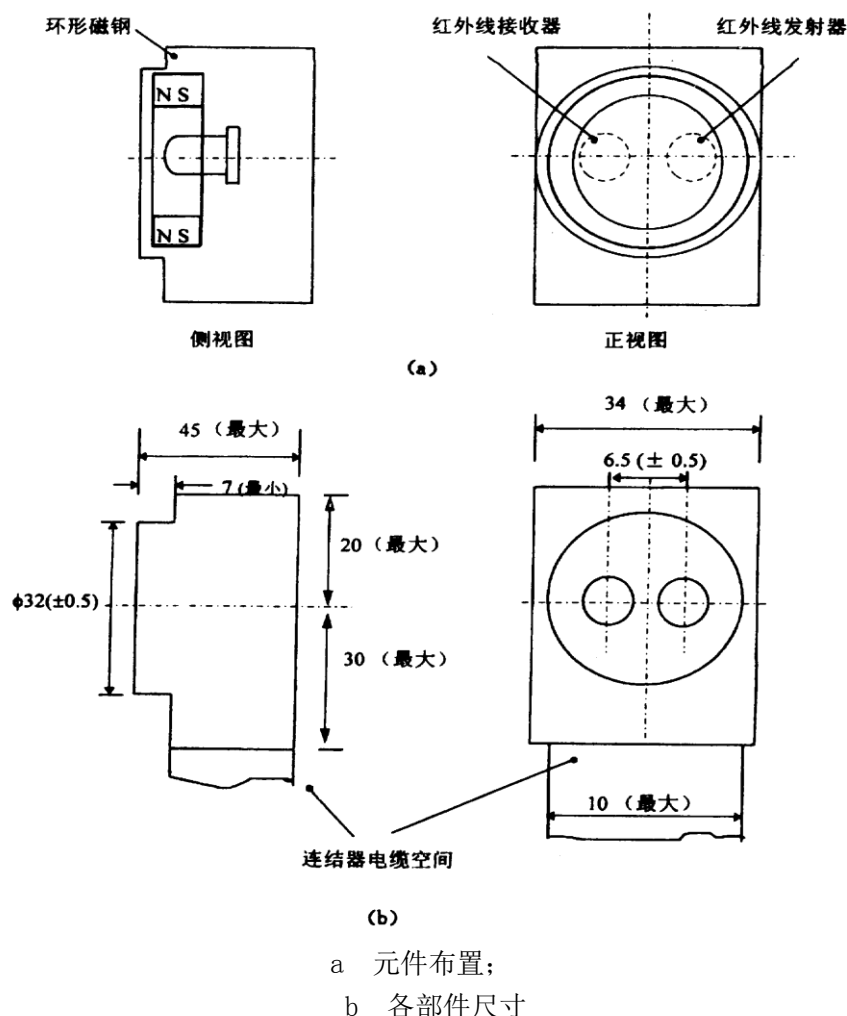
评价预付费电能表内所剩电量（金额）水平的限定值，当电能表中的剩余电量（金额）等于或低于该限定值时，电能表将发出声音或光信号，用以提示用户。

## 4 物理层

### 4.1 接触式红外光口

#### 4.1.1 读数头结构

读数头的结构如图 1 所示。

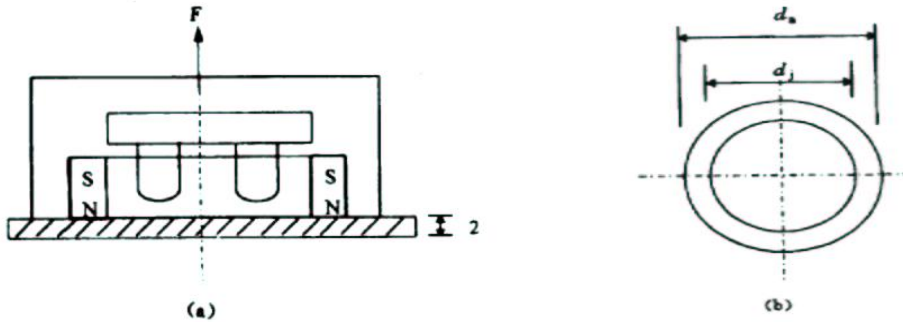


注:单位为 mm.

图1 读数头的结构

## 4.1.2 磁钢的特性参数

吸力:吸力  $F$  规定为当磁钢位于一块 2mm 厚光滑的 St12 型冲压钢板上所测得的垂直拉力(减去读数头自重),如图 2(a) 所示。与钢板接触时,  $F \geq 5\text{N}$ ; 位于距离钢板 2mm 处,  $F > 1.5\text{N}$ 。



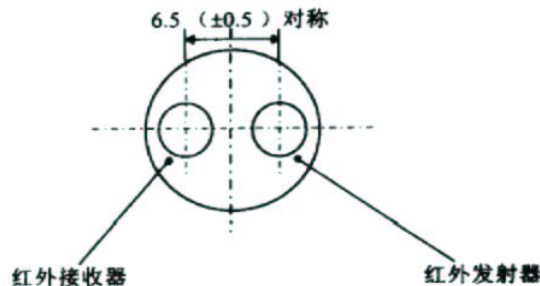
a) 吸力, 磁力线方向: N 极轴线指向多功能电能表; b) 尺寸: 内径  $d_j=13\text{mm} \pm 1\text{mm}$ , 外径  $d_a=28\text{mm}$ (最小值)

注:单位为 mm.

图2 磁钢的特性参数

## 4.1.3 多功能电能表中光口的元件位置

多功能电能表中光口的元件布置如图 3 所示。



注:单位为 mm.

图3 光口正视图

## 4.1.4 调整

在试验室条件下仍可取得最佳数据传输效果,方法为当读数头位于正确位置(电缆下垂)时,调准读数头中的红外线接收器,使其正对着多功能电能表中的红外线发射器,同时调准读数头中的红外线接收器,使其正对着多功能电能表中的红外线发射器。位置上的微小偏差应不会对性能有较大的影响,但较大的偏差可能会引起光学性能的降低。

## 4.1.5 光学特性

参比温度为  $23^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 。

## 4.1.5.1 波长

红外线波长为  $900\text{nm} \sim 1000\text{nm}$ 。

## 4.1.5.2 发射器

读数头或多功能电能表中的发射器,在距离表面  $10\text{mm} \pm 1\text{mm}$  处产生信号为最佳作用区,称参考面,该参考面处辐照度  $E_{e/T}$  的极限值为:

$$\text{ON 状态 } 500 \mu\text{W}/\text{cm}^2 \leq E_{e/T} \leq 5000 \mu\text{W}/\text{cm}^2$$

$$\text{OFF 状态 } E_{e/T} \leq 10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$$

## 4.1.5.3 接收器



信号接收时，读数头或多功能电能表中的接收器，在距离表面  $10\text{mm} \pm 1\text{mm}$  的参考平面处的辐照度  $E_{e/R}$ ，其极限值为：

$$\text{ON 状态 } E_{e/R} \geq 200 \mu\text{W}/\text{cm}^2$$

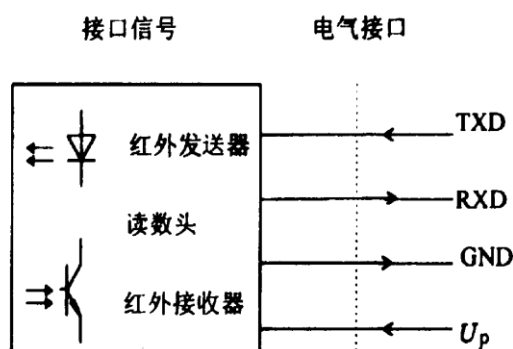
$$\text{OFF 状态 } E_{e/R} \leq 20 \mu\text{W}/\text{cm}^2$$

#### 4.1.5.4 光环境条件

数据传输的光路周围光照强度小于  $160001\text{x}$  (类似太阳光，包括荧光)。

#### 4.1.6 读数头的电气特性

读数头应能够与数据终端设备进行数据交换，通信接口为 TTL 电平，也可以符合 ITU—TV. 24 与 ITU—TV. 28。读数头的电气特性见图 4 所示。



TXD—经读数头的发送数据；  
RXD—经读数头的接收数据；  
GND—信号和工作电压参考电平；  
 $U_p$ —工作电压。

图4 读数头的电气特性

#### 4.1.6.1 读数头的使用极限数据（见表 1）

表1 信号电平

OFF 状态	ON 状态
二进制“1”	二进制“0”
MARK(传号)	SPACE(空号)
关断光源	打开光源
$< -3\text{V (V. 28)}$	$> +3\text{V (V. 28)}$
$\leq 0.8\text{V (TTL 输入)}$	$\geq 2\text{V (TTL 输入)}$
$-0.5\text{V} \sim 0.4\text{V (TTL 输出)}$	$2.4\text{V} \sim U_p \text{ (TTL 输出)}$
注： 此处采用 TTL 负逻辑。	

#### 4.1.6.2 通信速率

缺省速率：2400bps。

#### 4.1.7 工作电源

读数头的电源由与之相连的手持单元或其它数据终端设备提供。

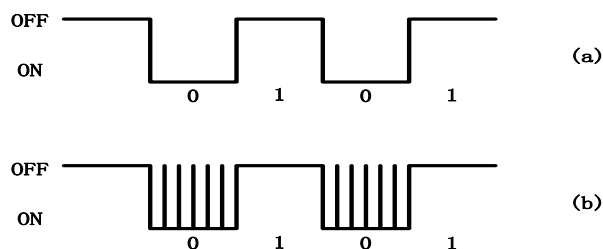
### 4.2 调制式红外光口

#### 4.2.1 调制特性

信号的调制见图 5 所示。载波频率  $38\text{kHz} \pm 1\text{kHz}$ 。

#### 4.2.2 光学特性

参比温度为  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。



- a 未经调制的电信号；  
b 调制后的红外光信号。

图 5 信号与调制

#### 4.2.2.1 光辐射半角

$\theta \geq 15^{\circ}$  (如图 6 所示)。

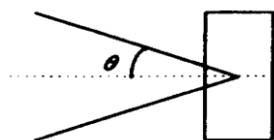


图 6 光辐射角

#### 4.2.2.2 波长

红外线波长为  $900\text{nm} \sim 1000\text{nm}$ 。

#### 4.2.2.3 发射器

- a) 发射器在其光轴上距发射器表面  $1\text{m} \pm 10\text{mm}$  处产生红外光信号的辐照度  
ON 状态  $E_{e/T} \geq 250 \mu\text{W}/\text{cm}^2$
- b) 发射器在其光轴上距发射器表面  $10\text{mm} \pm 1\text{mm}$  处产生红外光信号的辐照度  
OFF 状态  $E_{e/T} \leq 1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$

#### 4.2.2.4 接收器

接收器在其光轴上距接收器表面距离  $10\text{mm} \pm 1\text{mm}$  处红外光辐照度  $E_{e/R}$ ，应能满足如下条件。

$$\text{ON 状态 } E_{e/R} \geq 3.5 \mu\text{W}/\text{cm}^2$$

$$\text{OFF 状态 } E_{e/R} \leq 2 \mu\text{W}/\text{cm}^2$$

#### 4.2.2.5 光环境条件

数据传输的光路周围环境光强度小于  $5000\text{lX}$  时，有效通信距离大于  $3\text{m}$ 。

#### 4.2.3 电气特性

参照 4.1.6，缺省速率： $1200\text{bps}$ 。

使用条件

- a) 避免强光(日光和荧光)直射红外接收器的接收窗口。
- b) 工作时应尽量使接收器的光轴与发射器的光轴保持一致。
- c) 避免数据中出现连续多个“0”。

#### 4.3 RS-485 标准串行电气接口

本标准采用 RS-485 标准串行电气接口，使多点连接成为可能。RS-485 接口的一般性能应符合下列要求。

- 驱动与接收端耐静电放电 (ESD)  $\pm 15\text{kV}$  (人体模式)。
- 共模输入电压： $-7\text{V} \sim 12\text{V}$ 。

- 差模输入电压：大于 0.2V。
- 驱动输出电压：在负载阻抗 54Ω 时，最大 5V，最小 1.5V；
- 三态方式输出；
- 半双工通信方式；
- 驱动能力不小于 32 个同类接口；
- 缺省速率：2400bps，在通信速率不大于 100kbps 条件下，有效传输距离不小于 1200m；
- 总线是无源的，由多功能电能表或数据终端提供隔离电源。

## 5 数据链路层

本协议为主-从结构的半双工通信方式。手持单元或其他数据终端为主站，多功能电能表为从站。每个多功能电能表均有各自的地址编码。通信链路的建立与解除均由主站发出的信息帧来控制。每帧由帧起始符、从站地址域、控制码、数据域长度、数据域、帧信息纵向校验码及帧结束符 7 个域组成。每部分由若干字节组成。

### 5.1 字节格式

每字节含 8 位二进制码，传输时加上一个起始位(0)、一个偶校验位和一个停止位(1)，共 11 位。其传输序列如图 7 所示。D0 是字节的最低有效位，D7 是字的最高有效位。先传低位，后传高位。

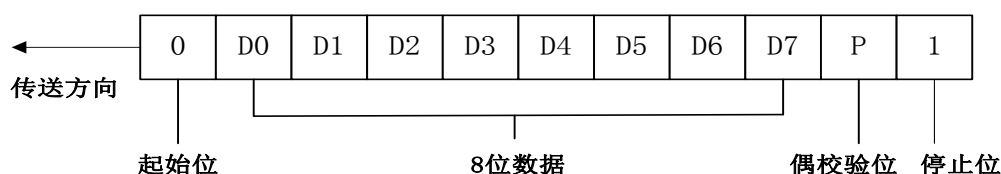


图 7 字节传输序列

### 5.2 帧格式

帧是传送信息的基本单元。帧格式如图 8 所示。

说 明	代 码
帧起始符	68H
地址域	A0
	A1
	A2
	A3
	A4
	A5
帧起始符	68H
控制码	C
数据域长度	L
数据域	DATA
校验码	CS
结束符	16H

图 8 帧格式

#### 5.2.1 帧起始符 68H

标识一帧信息的开始，其值为 68H=01101000B。

#### 5.2.2 地址域 A0~A5



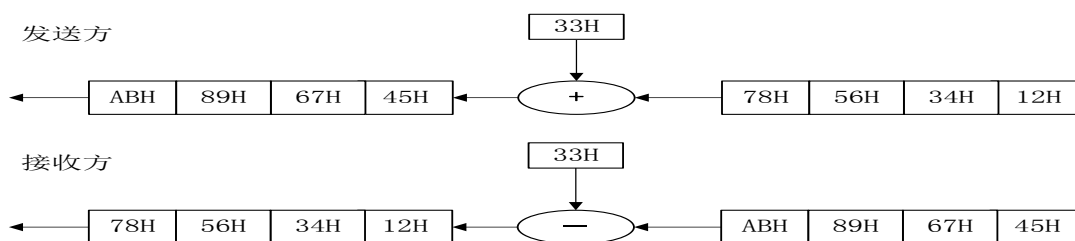


图9 传输次序图

字节校验为偶校验，帧校验为纵向信息校验和，接收方无论检测到偶校验出错或纵向信息校验和出错，均放弃该信息帧，不予响应。

### 5.3.5 通信速率

标准速率：600bps，1200bps，2400bps，4800bps，9600bps，19200bps。

特殊速率：由厂家规定。

通信速率特征字见附录 C，特征字的各位不允许组合使用，修改通信速率时特征字仅在 Bit0~Bit7，一个二进制位为 1 时有效。

通信速率的变更，首先由主站向从站发变更速率请求，从站发确认应答帧或否认应答帧。收到从站确认帧后，双方以确认的新速率进行以后的通信，并在通信结束后保持更改速率不变。

注：最大通信速率受光电头或多功能电能表光学接口的限制，也受多功能电能表数据处理单元中工作时钟频率的限制。

## 6 数据标识

### 6.1 数据标识结构

数据标识编码用四个字节区分不同数据项，四字节分别用 DI<sub>3</sub>、DI<sub>2</sub>、DI<sub>1</sub>和 DI<sub>0</sub>代表，每字节采用十六进制编码。数据类型分为七类：电能量、最大需量及发生时间、变量、事件记录、参变量、冻结量、负荷记录。数据标识具体定义见附录 A.2：数据标识编码表。

DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

### 6.2 数据传输形式

数据标识码标识单个数据项或数据项集合。单个数据项可以用附录 A 的 A.2 中对应数据项的标识码唯一地标识。当请求访问由若干数据项组成的数据集合时，可使用数据块标识码。实际应用以数据标识编码表定义内容为准。

#### 6.2.1 数据项、数据块

##### 6.2.1.1 数据项

除特殊说明的数据项以 ASCII 码表示外，其他数据均采用压缩 BCD 码表示。

##### 6.2.1.2 数据块

数据标识 DI<sub>2</sub>、DI<sub>1</sub>、DI<sub>0</sub>中任意一字节取值为 FFH 时（其中 DI<sub>3</sub>不存在 FFH 的情况），代表该字节定义的所有数据项与其他三字节组成的数据块。

#### 6.2.2 举例

- 标识码 DI<sub>3</sub>DI<sub>2</sub>DI<sub>1</sub>DI<sub>0</sub>=00010000H（数据项）表示当前正向有功总电能。
- 标识码 DI<sub>3</sub>DI<sub>2</sub>DI<sub>1</sub>DI<sub>0</sub>=000100FFH（数据块）表示正向有功总电能数据块，包含当前、上 1 结算日~上 12 结算日正向有功总电能数据。
- 标识码 DI<sub>3</sub>DI<sub>2</sub>DI<sub>1</sub>DI<sub>0</sub>=0001FF00H（数据块）表示当前正向有功电能数据块，包含总、费率 1、费率 2....的当前正向有功电能数据。

## 7 应用层

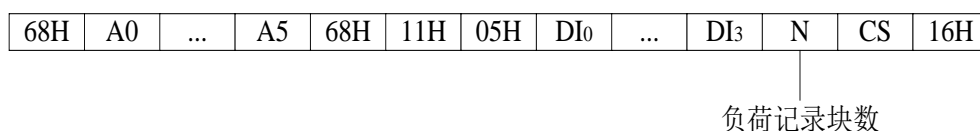
### 7.1 读数据

#### 7.1.1 主站请求帧

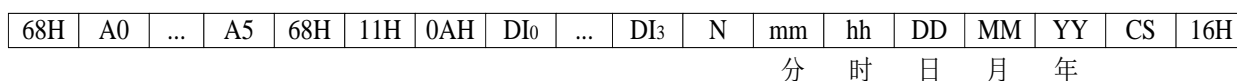
- a) 功能：请求读电能表数据
- b) 控制码：C=11H
- c) 数据域长度：L=04H+m（数据长度）
- d) 帧格式 1（m=0）：



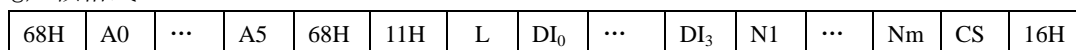
- e) 帧格式 2（m=1, 读给定块数的负荷记录）：



- f) 帧格式 3（m=6, 读给定时间、块数的负荷记录；负荷记录连续抄读部分）：

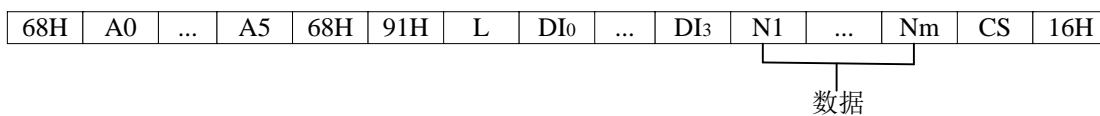


- g) 帧格式 4：



#### 7.1.2 从站正常应答

- a) 控制码：C=91H 无后续数据帧；C=B1H 有后续数据帧。
- b) 数据域长度：L=04H+m（数据长度）。
- c) 无后续数据帧格式：



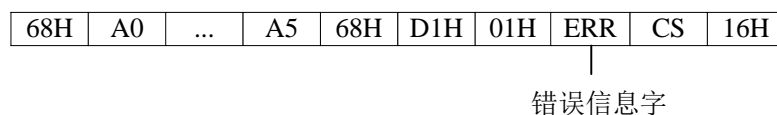
- d) 有后续数据帧格式：



注：如果没有满足条件的负荷记录，从站按正常应答帧格式返回（数据域只有数据标识，数据域长度为 4）。

#### 7.1.3 从站异常应答帧

- a) 控制码：C=D1H
- b) 数据域长度：L=01H
- c) 帧格式：



注： 错误信息字ERR见附录C。

## 7.2 读后续数据

### 7.2.1 主站请求帧

- a) 功能：请求读后续数据
- b) 控制码：C=12H
- c) 数据域长度：L=05H
- d) 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	1AH	08H	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----

### 7.2.2 从站正常应答帧

- a) 控制码：C=92H 无后续数据帧；C=B2H 有后续数据帧。
- b) 数据域长度：L=05H+m(数据长度)
- c) 无后续数据帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	92H	L	DI <sub>0</sub>	...	DI <sub>3</sub>	N1	...	Nm	SEQ	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	---	-----------------	-----	-----------------	----	-----	----	-----	----	-----

- d) 有后续数据帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	B2H	L	DI <sub>0</sub>	...	DI <sub>3</sub>	N1	...	Nm	SEQ	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	---	-----------------	-----	-----------------	----	-----	----	-----	----	-----

注： 读后续数据时，为防止误传、漏传，请求帧、应答帧都要加帧序号。请求帧的帧序号从1开始进行加1计数，应答帧的帧序号要与请求帧相同。帧序号占用一个字节，计数范围为1~255。

### 7.2.3 从站异常应答帧

- a) 控制码：C=D2H
- b) 数据域长度：L=01H
- c) 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	D2H	01H	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----

## 7.3 写数据

### 7.3.1 主站请求帧

- a) 功能：主站向从站请求设置数据(或编程)
- b) 控制码：C=14H
- c) 数据域长度：L =04H+04H(密码)+04H(操作者代码)+m(数据长度)
- d) 数据域：DI<sub>0</sub>DI<sub>1</sub>DI<sub>2</sub>DI<sub>3</sub>+PAPOP1P2+C0C1C2C3+DATA
- e) 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	14H	L	DI <sub>0</sub>	...	DI <sub>3</sub>	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	N1	...	Nm	CS	16H
											┌──────────┐			┌──────────┐							
											密码			操作者代码							

注 1： PA表示密码权限，POP1P2为该权限对应的密码。

注 2: 98H级密码权限代表通过密文+MAC的方式进行数据传输, 不需要进行密码验证, 也不需要编程键配合。

注 3: 99H级密码权限代表通过明文+MAC的方式进行数据传输, 不需要进行密码验证, 也不需要编程键配合。

注 4: 其它密码权限应验证密码, 且与编程键配合使用。

注 5: C0C1C2C3是操作者代码, 为要求记录操作人员信息的项目提供数据。

注 6: 写数据时数据域的字节数  $L \leq 200$ 。

### 7.3.2 从站正常应答帧

- a) 控制码: C=94H
- b) 数据域长度: L=00H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	94H	00H	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	-----

### 7.3.3 从站异常应答帧

- a) 控制码: C=D4H
- b) 数据域长度: L=01H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	D4H	01H	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----

## 7.4 读通信地址

### 7.4.1 主站请求帧

- a) 功能: 请求读电能表通信地址, 仅支持点对点通信。
- b) 地址域: AA...AAH
- c) 控制码: C=13H
- d) 数据域长度: L=00H
- e) 帧格式:

68H	AAH	...	AAH	68H	13H	00H	CS	16H
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----

### 7.4.2 从站正常应答帧

- a) 控制码: C=93H
- b) 数据域长度: L=06H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	93H	06H	A0	...	A5	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	-----	----	----	-----

注: 从站异常不应答。

## 7.5 写通信地址

### 7.5.1 主站请求帧

- a) 功能: 设置某从站的通信地址, 仅支持点对点通信。
- b) 控制码: C=15H
- c) 地址域: AA...AAH
- e) 数据域长度: L=06H
- f) 数据域: A0...A5 (通信地址)
- g) 帧格式:



68H	AAH	...	AAH	68H	15H	06H	A0	...	A5	CS	16H
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	----	----	-----

注：该命令必须与编程键配合使用；如无编程键，不支持该命令。

### 7.5.2 从站正常应答帧

- a) 控制码：C=95H
- b) 地址域：A0…A5（新设置的通信地址）
- c) 数据域长度：L=00H
- d) 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	95H	00H	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	-----

注：从站异常不应答。

### 7.6 广播校时

- a) 功能：强制从站与主站时间同步
- b) 控制码：C=08H
- c) 数据域长度：L=06H
- d) 数据域：YYMMDDhhmmss(年.月.日.时.分.秒)
- e) 帧格式：

68H	99H	...	99H	68H	08H	06H	ss	mm	hh	DD	MM	YY	CS	16H			
						秒		分		时		日		月		年	

注1：广播校时不要求应答。

注2：仅当从站的日期和时钟与主站的时差在 $\pm 5\text{min}$ 以内时执行广播校时命令，即将从站的日期时钟调整到与命令下达的日期时钟一致。

注3：不推荐在午夜0时校时，以免影响在0时进行的某些例行操作。

注4：每天只允许校对一次。

### 7.7 冻结命令

#### 7.7.1 主站请求帧

- a) 功能：冻结电能表数据，冻结内容见冻结数据标识编码表。
- b) 控制码：C=16H
- c) 数据域长度：L=04H
- d) 数据域：MMDDhhmm(月.日.时.分)
- e) 普通冻结命令帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	16H	04H	mm	hh	DD	MM	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----

- f) 广播冻结命令帧格式：

68H	99H	...	99H	68H	16H	04H	mm	hh	DD	MM	CS	16H
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----

注1：广播冻结不要求应答。

注2：数据域99DDhhmm表示以月为周期定时冻结，9999hhmm表示以日为周期定时冻结，999999mm表示以小时为周期定时冻结，99999999为瞬时冻结。

#### 7.7.2 从站正常应答帧

- a) 控制码: C=96H
- b) 数据域长度: L=00H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	96H	00H	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	-----

### 7.7.3 从站异常应答帧

- a) 控制码: C=D6H
- b) 数据域长度: L=01H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	D6H	01H	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----

## 7.8 更改通信速率

### 7.8.1 主站请求帧

- a) 功能: 更改电能表当前通信速率为其他标准速率
- b) 控制码: C=17H
- c) 数据域长度: L=01H
- d) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	17H	01H	Z	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	---	----	-----

|  
通信速率特征字

### 7.8.2 从站正常应答帧

- 控制码: C=97H
- 数据域长度: L=01H
- 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	97H	01H	Z	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	---	----	-----

注: 正常应答帧中的Z与请求帧中的通信速率特征字必须相同。

### 7.8.3 从站异常应答帧

- 控制码: C=D7H
- 数据域长度: L=01H
- 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	D7H	01H	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----

## 7.9 修改密码

### 7.9.1 主站请求帧

- a) 功能: 修改从站密码设置
- b) 控制码: C=18H
- c) 数据域长度: L=0CH
- d) 数据域:  $DI_0DI_1DI_2DI_3 + PA_0P_0P_1P_2P_0 + PA_NP_0P_1P_2P_N$
- e) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	18H	0CH	DI0	...	DI3	PA0	P00	P10	P20	PAN	P0N	P1N	P2N	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----

注 1: P0<sub>0</sub>P1<sub>0</sub>P2<sub>0</sub> 为原密码或更高权限的密码, PA<sub>0</sub> 表示该密码权限。P0<sub>N</sub>P1<sub>N</sub>P2<sub>N</sub> 为新密码或需设置的密码, PA<sub>N</sub> 为新密码的权限。PA<sub>0</sub>、PA<sub>N</sub> 的取值范围为 00~09, 00 为最高权限, 数值越大权限越低。权限级别分为: 02 级电表清零、事件清零; 04 级写数据、最大需量清零。

注2: 该命令必须与编程键配合使用; 如无编程键, 不支持该命令。

### 7.9.2 从站正常应答帧

- a) 控制码: C=98H
- b) 数据域长度: L=04H
- c) 数据域: PANP0NP1NP2N (新编入的密码权限及密码)
- d) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	98H	04H	PAN	P0N	P1N	P2N	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----

### 7.9.3 从站异常应答帧

- a) 控制码: C=D8H
- b) 数据域长度: L=01H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	D8H	01H	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----

## 7.10 最大需量清零

### 7.10.1 主站请求帧

- a) 功能: 当前最大需量及发生时间数据清零
- b) 控制码: C=19H
- c) 数据域长度: L=08H+数据长度
- d) 帧格式 1 (PA=02H、04H):

68H	A0	...	A5	68H	19H	08H	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	CS	16
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----

- e) 帧格式 2 (PA=98H):

68H	A0	...	A5	68H	19H	L	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	N1	...	Nm	CS	16
-----	----	-----	----	-----	-----	---	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----	----	----	----

注1: 如无编程键, 只支持帧格式2, 98H级密码权限表示应校验密文, 不验证密码, 不须编程键配合。

注2: 如有编程键, 只支持帧格式1, 需要验证密码, 且需编程键配合使用。

注3: 98H级密码权限下, P0P1P2保留, 默认为000000H。

注4: 98H级密码权限下, N1~Nm为密文。N1~Nm解密后的明文数据为R1~R8, 其中R1=19H, R2保留, 默认为00H, R3~R8代表命令有效截止时间, 数据格式为YYMMDDhhmmss。

### 7.10.2 从站正常应答帧

- a) 控制码: C=99H
- b) 数据域长度: L=00H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	99H	00H	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	-----

### 7.10.3 从站异常应答帧

- a) 控制码: C=D9H

- b) 数据域长度: L=01H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	D9H	01H	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----

## 7.11 电表清零

### 7.11.1 主站请求帧

- a) 功能: 清空电能表内电能量、最大需量及发生时间、冻结量、事件记录、负荷记录等数据
- b) 控制码: C=1AH
- c) 数据域长度: L=08H+数据长度
- d) 帧格式 1 (PA=02H):

68H	A0	...	A5	68H	1AH	08H	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	CS	16
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----

- e) 帧格式 2 (PA=98H):

68H	A0	...	A5	68H	1AH	L	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	N1	...	Nm	CS	16
-----	----	-----	----	-----	-----	---	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----	----	----	----

注1: 如无编程键, 只支持帧格式2, 98H级密码权限表示应校验密文, 不验证密码, 不须编程键配合。

注2: 如有编程键, 支持帧格式1, 需要验证密码, 且需编程键配合使用。

注3: 98H级密码权限下, POP1P2保留, 默认为000000H。

注4: 98H级密码权限下, N1~Nm为密文。N1~Nm解密后的明文数据为R1~R8, 其中R1=1AH, R2保留, 默认为00H, R3~R8代表命令有效截止时间, 数据格式为YYMMDDhhmmss。

注5: 执行该命令时应不清除电表清零记录, 并记录本次电表清零记录。

### 7.11.2 从站正常应答帧

- a) 控制码: C=9AH
- b) 数据域长度: L=00H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	9AH	00H	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	-----

### 7.11.3 从站异常应答帧

- a) 控制码: C=DAH
- b) 数据域长度: L=01H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	DAH	01H	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----

## 7.12 事件清零

### 7.12.1 主站请求帧

- a) 功能: 清空电能表内存储的全部或某类事件记录数据
- b) 控制码: C=1BH
- c) 数据域长度: L=08H+数据长度
- d) 数据域:
  - 1) 事件总清零 PA<sub>0</sub>P0<sub>0</sub>P1<sub>0</sub>P2<sub>0</sub>+C0C1C2C3+FFFFFFFF;
  - 2) 分项事件清零 PA<sub>0</sub>P0<sub>0</sub>P1<sub>0</sub>P2<sub>0</sub>+C0C1C2C3+事件记录数据标识 (DI<sub>0</sub>用 FF 表示)
- e) 帧格式 1: 事件总清零 (PA=02H)

68H	A0	...	A5	68H	1BH	0CH	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	FFH	FFH	FFH	FFH	CS	16
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	----

- f) 帧格式 2: 分项事件清零 (PA=02H)

68H	A0	...	A5	68H	1BH	0CH	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	FFH	DI <sub>1</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>3</sub>	CS	16
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----	----	-----	-----------------	-----------------	-----------------	----	----

- h) 帧格式 3: 事件总清零 (PA=98H)

68H	A0	...	A5	68H	1BH	L	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	N1	...	Nm	CS	16
-----	----	-----	----	-----	-----	---	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----	----	----	----

注1: 如无编程键, 只支持帧格式3, 98H级密码权限表示应校验密文, 不验证密码, 不须编程键配合。

注2: 如有编程键, 只支持帧格式1、2, 需要验证密码, 且需编程键配合使用。

注3: 98H级密码权限下, POP1P2保留, 默认为000000H。

注4: 98H级密码权限下, N1~Nm为密文。N1~Nm解密后的明文数据为R1~R12, 其中R1=1BH, R2保留, 默认为00H, R3~R8代表命令有效截止时间, 数据格式为YYMMDDhhmmss, R9~R12代表清零事件记录数据标识, 分项事件清零数据格式为DI3DI2DI1FFH, 事件总清零数据格式为FFFFFFFH。

注5: 执行该命令时应不清除事件清零记录和电表清零记录, 并记录本次事件清零记录。

### 7.12.2 从站正常应答帧

- a) 控制码: C=9BH
- b) 数据域长度: L=00H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	9BH	00H	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	-----

### 7.12.3 从站异常应答帧

- a) 控制码: C=DBH
- b) 数据域长度: L=01H
- c) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	DBH	01H	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----

## 7.13 安全认证命令

### 7.13.1 主站请求帧

- a) 功能: 电能表安全认证相关操作
- b) 控制码: C=03H
- c) 数据域长度: L =04H (数据标识) +04H (操作者代码) +m(数据长度)
- d) 数据域: DI0DI1DI2DI3 +C0C1C2C3+DATA
- e) 帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	03H	L	DIO	...	DI3	C0	...	C3	N1	...	Nm	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	---	-----	-----	-----	----	-----	----	----	-----	----	----	-----

### 7.13.2 从站正常应答帧

- a) 控制码: C=83H 无后续数据帧;
- b) 数据域长度: L=04H+m (数据长度)
- c) 数据帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	83H	L	DI0	...	DI3	N1	...	Nm	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	---	-----	-----	-----	----	-----	----	----	-----

### 7.13.3 从站异常应答帧

- a) 控制码: C=C3H 无后续数据帧;
- b) 数据域长度: L=02H
- c) 数据帧格式:

68H	A0	...	A5	68H	C3H	02H	SER R	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----------	----	-----

注：SERR 表示安全认证错误信息字，2 字节，详见附录 B。

## 7.14 跳合闸、报警、保电

### 7.14.1 主站请求帧

- a) 功能：跳闸、合闸允许、直接合闸、跳闸自动恢复、报警、报警解除、保电和保电解除
- b) 控制码：C=1CH
- c) 数据域长度：L=08H+数据长度
- d) 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	1CH	L	PA	P0	P1	P2	C0	...	C3	N1	...	Nm	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	---	----	----	----	----	----	-----	----	----	-----	----	----	-----

注1：本命令无须硬件配合。

注2：不带安全认证密级为02H/04H，N1~Nm为明文。带安全认证密级为98H，N1~Nm为密文。

注3：98H级密码权限应校验密文，不验证密码。其它密码权限应验证密码。

注4：98H级密码权限下，P0P1保留，默认为0000H，P2值代表应答帧方式（P2≠01H：应该无状态字；P2=01H：应答带状态字）

注5：98H级密码权限下，N1~Nm为密文；其它密码权限下，N1~Nm为明文数据。

注6：N1~Nm为密文时，N1~Nm解密后的明文数据为R1~R8，其中R1为控制命令类型，R1=1AH代表跳闸，R1=1BH代表合闸允许，R1=1CH代表直接合闸，R1=1DH代表跳闸自动恢复（延时时间到直接合闸），R1=1EH代表跳闸自动恢复（延时时间到合闸允许），R1=2AH代表报警，R1=2BH代表报警解除，R1=3AH代表保电，R1=3BH代表保电解除；R3~R8代表命令有效截止时间，数据格式为YYMMDDhhmmss。

注7：N1~Nm为明文数据时，N1为控制命令类型，N1=1AH代表跳闸，N1=1BH代表合闸允许，N1=1CH代表直接合闸，N1=1DH代表跳闸自动恢复（延时时间到直接合闸），N1=1EH代表跳闸自动恢复（延时时间到合闸允许），N1=2AH代表报警，N1=2BH代表报警解除，N1=3AH代表保电，N1=3BH代表保电解除；N3~N8代表命令有效截止时间，数据格式为ssmmhhDDMMYY。

注8：N1~Nm为密文时，N1~Nm解密后的明文数据为R1~R8，R1=1DH或R1=1EH时，R2代表跳闸自动恢复时间，单位分钟，设置范围（01H~FFH）\*5分钟，R1为其他值时，R2保留，默认为00H。

注9：N1~Nm为明文数据时，N1=1DH或N1=1EH时，N2代表跳闸自动恢复时间，单位分钟，设置范围（01H~FFH）\*5分钟，N1为其他值时，N2保留，默认为00H。

注10：继电器拉闸控制电流门限不为零：电表收到跳闸自动恢复和跳闸命令（包括本地跳闸和远程跳闸）时，如电流大于门限值，电表不跳闸，当电流小于等于门限值或24小时后，电表跳闸。

继电器拉闸控制电流门限为零：电表不受此值影响。

外置继电器电表拉闸功能不受该门限值限制。

注11：跳闸自动恢复命令，不受跳闸延时时间限制，直接执行。

注12：停电重新上电后，由于电流限值影响未跳闸的立即跳闸，处于跳闸自动恢复命令执行期的，上电后立即处于合闸允许（1EH）或者合闸状态（1DH）。

注13：远程跳闸、合闸和保电命令优先级高于跳闸自动恢复命令，在跳闸自动恢复过程中收到远程跳闸、合闸或保电命令，原未执行完的跳闸自动恢复操作停止执行。

### 7.14.2 从站正常应答帧 1

- P2≠01H

- 控制码：C=9CH
- 数据域长度：L=00H
- 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	9CH	00	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	----	----	-----

### 7.14.3 从站正常应答帧 2

- P2=01H
- 控制码：C=9CH
- 数据域长度：L=02H
- 数据域：控制命令执行状态字
- 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	9CH	02H	N1	N2	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	----	-----

控制命令执行状态字解析：

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	延时跳闸 (大电流)	跳闸自动恢复	延时跳闸 (跳闸延时时间)	直接跳闸	允许合闸	直接合闸
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	保留	报警解除	报警	保电解除	保电

### 7.14.4 从站异常应答帧 1

- P2≠01H
- 控制码：C=DCH
- 数据域长度：L=01H
- 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	DCH	01	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	----	-----	----	-----

### 7.14.5 从站异常应答帧 2

- P2=01H
- 控制码：C=DCH
- 数据域长度：L=02H
- 数据域：错误状态字
- 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	DCH	02H	ERR1	ERR2	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	------	------	----	-----

错误状态字解析：

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
跳闸自动恢复 时间无效	跳闸自动恢复命 令执行失败(保电)	跳闸失败 (保电)	执行时间 无效	身份认证 超时	密码错误/ 未授权	MAC 错误	电表挂起
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	跳闸自动恢复命令

							执行失败(跳闸)
--	--	--	--	--	--	--	----------

注：表格未包含的其他错误，应答时均置 Bit2。

状态字解析举例：

### 1) 控制命令执行状态字解析

序号	位	解析	备注	相关 R1
1	bit0	直接合闸	电表接收并成功解析直接合闸命令时应答	1CH
2	bit1	允许合闸	电表接收并成功解析合闸允许命令时应答	1BH
3	bit2	直接跳闸	电表接收并成功解析拉闸命令（当前跳闸延时时间设置为 0 时）时应答	1AH
4	bit3	延时跳闸 (跳闸延时时间)	电表接收并成功解析拉闸命令（当前跳闸延时时间设置为非 0 时）时应答	1AH
5	bit4	跳闸自动恢复	电表接收并成功解析跳闸自动恢复命令，并且不处于大电流延时状况时应答	1DH,1EH
6	bit5	延时跳闸 (大电流)	电表接收并成功解析跳闸、跳闸自动恢复命令，并且处于大电流延时状况时应答	1AH,1DH,1EH
7	bit8	保电	电表接收并成功解析保电命令时应答	3AH
8	bit 9	保电解除	电表接收并成功解析保电解除命令时应答	3BH
9	bit10	报警	电表接收并成功解析报警命令时应答	2AH
10	bit11	报警解除	电表接收并成功解析报警解除命令时应答	2BH

### 2) 错误状态字解析

序号	位	解析	备注	相关 R1
1	bit0	电表挂起	电表处于挂起状态时返回	1AH,1BH,1CH,1DH,1EH, 2AH,2BH, 3AH,3BH
2	bit1	MAC 错误	密文解密 MAC 校验错误	1AH,1BH,1CH,1DH,1EH, 2AH,2BH, 3AH,3BH
3	bit2	密码错误/未授权	表格未提及的错误，异常应答时均返回该错误字	1AH,1BH,1CH,1DH,1EH, 2AH,2BH, 3AH,3BH
4	bit3	身份认证超时	身份认证超时后或者未进行身份认证时返回	1AH,1BH,1CH,1DH,1EH, 2AH,2BH, 3AH,3BH
5	bit4	执行时间无效	命令有效截止时间失效	1AH,1BH,1CH,1DH,1EH, 2AH,2BH, 3AH,3BH
6	bit5	跳闸失败	当前表计处于保电状态下接收	1AH



		(保电)	到跳闸命令时返回	
7	bit6	跳闸自动恢复命令执行失败(保电)	当前表计处于保电状态下接收到跳闸自动恢复命令时返回	1DH,1EH
8	bit7	跳闸自动恢复时间无效	发送的跳闸自动恢复时间为 0 (R2=0)	1DH,1EH
9	bit8	跳闸自动恢复命令执行失败(跳闸)	当前表计处于远程跳闸或者本地跳闸(报警 2、过零、透支门限)时接收到跳闸自动恢复命令时返回	1DH,1EH

注 1：跳闸自动恢复命令在保电、远程跳闸(含延时)、合闸允许、本地达到透支门限跳闸、本地达到报警金额 2 或者过零跳闸时均返回否认；只有表计在合闸状态时，才允许执行跳闸自动恢复命令。

注 2：跳闸自动恢复时间过程中再次接收到跳闸自动恢复命令，表计返回确认帧，并且以当前接收命令中延时时间重新开始计时。

注 3：跳闸自动恢复时间过程中，收到远程拉闸、保电、直接合闸、合闸允许命令时，结束跳闸自动恢复，立即执行相应命令。

## 1.6 继电器状态及事件上报判断方式

### 继电器状态判断方式

继电器理论状态	功率	负荷开关(含电压)反馈状态	状态字 3 的 bit4 (继电器状态)	第一次检测结果
跳闸	= 0W	断	断	继电器成功跳闸
	= 0W	通	通	负荷开关误动或拒动
	≠ 0W	断	通	负荷开关误动或拒动
	≠ 0W	通	通	负荷开关误动或拒动
合闸	= 0W	断	断	负荷开关误动或拒动
	= 0W	通	通	继电器成功合闸
	≠ 0W	断	通	继电器成功合闸
	≠ 0W	通	通	继电器成功合闸

注 1：当继电器动作时，继电器外置三相电能表只检测功率，其它费控表型应同时检测功率和负荷开关(含电压)反馈状态，并在 5s 内输出第一次检测结果。

注 2：当为跳闸动作时：

1) 状态指示：

- ① 继电器外置三相电能表的状态字 3 的 bit4 按照功率判断后动态刷新，跳闸指示灯的状态按状态字 3 的 bit4 进行指示。
- ② 其它费控表型的状态字 3 的 bit4 按照功率和负荷开关(含电压)反馈状态逻辑判断后动态刷新，跳闸指示灯的状态按状态字 3 的 bit4 进行指示。

2) 事件主动上报与记录：

- ① “负荷开关误动或拒动事件”主动上报模式字关闭，事件发生后只记录不上报；主动上报模式字开启，事件发生后记录并上报；

- ② 如第一次检测结果为继电器成功跳闸，电表持续检测，如检测到负荷开关误动或拒动，上报并做负荷开关误动作事件记录，在合闸动作前只上报并记录 1 次；
- ③ 如第一次检测结果为负荷开关误动或拒动，上报并做负荷开关误动作事件记录，在合闸动作前只上报并记录 1 次。

注 3：当为合闸动作时：

1) 状态指示：

- ① 继电器外置电能表，首次判断到负荷开关误动或拒动时，状态字 3 的 bit4 为断，跳闸指示灯亮，并持续检测，如检测到继电器成功合闸，状态字 3 的 bit4 为通，跳闸指示灯灭，该结果保持至继电器跳闸动作；
- ② 继电器内置电能表，状态字 3 的 bit4 按照功率和负荷开关（含电压）反馈状态逻辑判断后动态刷新，跳闸指示灯的状态按状态字 3 的 bit4 进行指示。

2) 事件主动上报与记录：

- ① “合闸事件”主动上报模式字关闭，事件发生后只记录不上报；主动上报模式字开启，事件发生后记录并上报；
- ② 继电器外置电能表，如第一次检测结果为负荷开关误动或拒动（此时用户可能未手动合闸），此时不上报负荷开关误动或拒动事件，也不做负荷开关误动作事件记录；电表持续检测，如检测到继电器成功合闸，上报并做合闸成功事件记录，在跳闸动作前只上报并记录 1 次。如果在上报合闸成功事件之后到跳闸动作之前又检测到负荷开关误动或拒动，此时不上报也不记录该事件。
- ③ 继电器内置电能表，正常上报并记录负荷开关误动或拒动事件和合闸成功事件。

## 7.15 多功能端子输出控制命令

### 7.15.1 主站请求帧

- a) 功能：设置多功能端子输出信号类别
- b) 控制码：C=1DH
- c) 数据域长度：L=01H
- d) 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	1DH	01H	NN	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	-----

注 1：数据域 NN 是多功能端子输出控制字，意义：00-时钟秒脉冲，01-需量周期，02-时段投切。电表上电后默认输出时钟秒脉冲。

注 2：本命令无须与编程键配合使用。

注 3：本命令支持广播方式，无须应答。

### 7.15.2 从站正常应答帧

- a) 控制码：C=9DH
- b) 数据域长度：L=01H
- c) 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	9DH	01H	NN	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	----	----	-----

注：NN 代表电表多功能端子最终状态

### 7.15.3 从站异常应答帧

- a) 控制码：C=DDH
- b) 数据域长度：L=01H
- c) 帧格式：

68H	A0	...	A5	68H	DDH	01H	ERR	CS	16H
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----	----	-----



**附录 A**  
**(规范性附录)**  
**数据编码**

**A.1 数据格式说明**

XXXXXX.XX 代表计量值或存储值的整数位和小数位；NNNNNN.NN 代表设定值的整数位和小数位；YY 代表年；MM 代表月；DD 代表日；WW 代表星期；hh 代表时；mm 代表分；ss 代表秒；未特殊说明均以两位十进制数表示。

**A.2 数据标识编码表**

见表 A.1~表 A.6。

**表A.1 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
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
00	00	00 01 ... 3F 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63电能 (当前)组合有功电能数据块
00	01	00 01 ... 3F 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63电能 (当前)正向有功电能数据块
00	02	00 01 ... 3F 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63电能 (当前)反向有功电能数据块
00	03	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(当前)组合无功1总电能 (当前)组合无功1费率1电能 ... (当前)组合无功1费率63电能 (当前)组合无功1电能数据块
00	04	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(当前)组合无功2总电能 (当前)组合无功2费率1电能 ... (当前)组合无功2费率63电能 (当前)组合无功2电能数据块

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
00	05	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(当前)第一象限无功总电能 (当前)第一象限无功费率1电能 ... (当前)第一象限无功费率63电能 (当前)第一象限无功电能数据块
00	06	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(当前)第二象限无功总电能 (当前)第二象限无功费率1电能 ... (当前)第二象限无功费率63电能 (当前)第二象限无功电能数据块
00	07	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(当前)第三象限无功总电能 (当前)第三象限无功费率1电能 ... (当前)第三象限无功费率63电能 (当前)第三象限无功电能数据块
00	08	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(当前)第四象限无功总电能 (当前)第四象限无功费率1电能 ... (当前)第四象限无功费率63电能 (当前)第四象限无功电能数据块
00	09	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XX	4	kVAh	*		(当前)正向视在总电能 (当前)正向视在费率1电能 ... (当前)正向视在费率63电能 (当前)正向视在电能数据块
00	0A	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XX	4	kVAh	*		(当前)反向视在总电能 (当前)反向视在费率1电能 ... (当前)反向视在费率63电能 (当前)反向视在电能数据块
00	0B	00	00	XXXXXX.XX	4	kWh	*		当前结算周期组合有功总累计用电量
00	0B	00	01	XXXXXX.XX	4	kWh	*		上1结算周期组合有功总累计用电量
00	0C	00	00	XXXXXX.XX	4	kWh	*		当前月度组合有功总累计用电量
00	0C	00	01	XXXXXX.XX	4	kWh	*		上1月度组合有功总累计用电量
00	0D	00	00	YYMMDDhh XXXXXX.XX	4 4	年月 日时	*		当前日期时间 当前年结算周期组合有功总累计用电量

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
						kWh			
00	0D	00	01	YYMMDDhh XXXXXX.XX	4 4	年月 日时 kWh	*		上1次年结算日结算时间 上1年结算周期组合有功总累计用电量
00	0D	00	02	YYMMDDhh XXXXXX.XX	4 4	年月 日时 kWh	*		上2次年结算日结算时间 上2年结算周期组合有功总累计用电量
00	0D	00	03	YYMMDDhh XXXXXX.XX	4 4	年月 日时 kWh	*		上3次年结算日结算时间 上3年结算周期组合有功总累计用电量
00	0D	00	04	YYMMDDhh XXXXXX.XX	4 4	年月 日时 kWh	*		上4次年结算日结算时间 上4年结算周期组合有功总累计用电量
00	60	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XXXX	5	kWh	*		(当前)正向有功总精确电能 (当前)正向有功费率1精确电能 ... (当前)正向有功费率63精确电能 (当前)正向有功精确电能数据块
00	61	00 01 ... 3F FF	00	XXXXXX.XXXX	5	kWh	*		(当前)反向有功总精确电能 (当前)反向有功费率1精确电能 ... (当前)反向有功费率63精确电能 (当前)反向有功精确电能数据块
00	80 81 82 83 84 85 86	00	00	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(当前)关联总电能 (当前)正向有功基波总电能 (当前)反向有功基波总电能 (当前)正向有功谐波总电能 (当前)反向有功谐波总电能 (当前)铜损有功总电能补偿量 (当前)铁损有功总电能补偿量
00	15 16 17 18 19 1A 1B	00	00	XXXXXX.XX	4	kWh kWh kvarh kvarh kvarh kvarh kvarh	*		(当前)A相正向有功电能 (当前)A相反向有功电能 (当前)A相组合无功1电能 (当前)A相组合无功2电能 (当前)A相第一象限无功电能 (当前)A相第二象限无功电能 (当前)A相第三象限无功电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
	1C 1D 1E 94 95 96 97 98 99 9A					kvarh kVAh kVAh kWh kWh kWh kWh kWh kWh kWh			(当前)A相第四象限无功电能 (当前)A相正向视在电能 (当前)A相反向视在电能 (当前)A相关联电能 (当前)A相正向有功基波电能 (当前)A相反向有功基波电能 (当前)A相正向有功谐波电能 (当前)A相反向有功谐波电能 (当前)A相铜损有功电能补偿量 (当前)A相铁损有功电能补偿量
00	29 2A 2B 2C 2D 2E 2F 30 31 32 A8 A9 AA AB AC AD AE	00	00	XXXXXX.XX	4	kWh kWh kvarh kvarh kvarh kvarh kvarh kvarh kVAh kVAh kWh kWh kWh kWh kWh kWh	*		(当前)B相正向有功电能 (当前)B相反向有功电能 (当前)B相组合无功1电能 (当前)B相组合无功2电能 (当前)B相第一象限无功电能 (当前)B相第二象限无功电能 (当前)B相第三象限无功电能 (当前)B相第四象限无功电能 (当前)B相正向视在电能 (当前)B相反向视在电能 (当前)B相关联电能 (当前)B相正向有功基波电能 (当前)B相反向有功基波电能 (当前)B相正向有功谐波电能 (当前)B相反向有功谐波电能 (当前)B相铜损有功电能补偿量 (当前)B相铁损有功电能补偿量
00	3D 3E 3F 40 41 42 43 44 45 46	00	00	XXXXXX.XX	4	kWh kWh kvarh kvarh kvarh kvarh kvarh kvarh kVAh kVAh	*		(当前)C相正向有功电能 (当前)C相反向有功电能 (当前)C相组合无功1电能 (当前)C相组合无功2电能 (当前)C相第一象限无功电能 (当前)C相第二象限无功电能 (当前)C相第三象限无功电能 (当前)C相第四象限无功电能 (当前)C相正向视在电能 (当前)C相反向视在电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
	BC BD BE BF C0 C1 C2					kWh kWh kWh kWh kWh kWh kWh			(当前)C 相关联电能 (当前)C 相正向有功基波电能 (当前)C 相反向有功基波电能 (当前)C 相正向有功谐波电能 (当前)C 相反向有功谐波电能 (当前)C 相铜损有功电能补偿量 (当前)C 相铁损有功电能补偿量
00	00	00 01 ... 3F 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 63 电能 (上 1 结算日)组合有功电能数据块
00	01	00 01 ... 3F 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 63 电能 (上 1 结算日)正向有功电能数据块
00	02	00 01 ... 3F 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 63 电能 (上 1 结算日)反向有功电能数据块
00	03	00 01 ... 3F FF	01	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上 1 结算日)组合无功 1 总电能 (上 1 结算日)组合无功 1 费率 1 电能 ... (上 1 结算日)组合无功 1 费率 63 电能 (上 1 结算日)组合无功 1 电能数据块
00	04	00 01 ... 3F FF	01	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上 1 结算日)组合无功 2 总电能 (上 1 结算日)组合无功 2 费率 1 电能 ... (上 1 结算日)组合无功 2 费率 63 电能 (上 1 结算日)组合无功 2 电能数据块
00	05	00 01 ... 3F FF	01	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上 1 结算日)第一象限无功总电能 (上 1 结算日)第一象限无功费率 1 电能 ... (上 1 结算日)第一象限无功费率 63 电能 (上 1 结算日)第一象限无功电能数据块
00	06	00	01	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上 1 结算日)第二象限无功总电能



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
		01 ... 3F FF							(上1 结算日)第二象限无功费率 1 电能 ... (上1 结算日)第二象限无功费率 63 电能 (上1 结算日)第二象限无功电能数据块
00	07	00 01 ... 3F FF	01	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1 结算日)第三象限无功总电能 (上1 结算日)第三象限无功费率 1 电能 ... (上1 结算日)第三象限无功费率 63 电能 (上1 结算日)第三象限无功电能数据块
00	08	00 01 ... 3F FF	01	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1 结算日)第四象限无功总电能 (上1 结算日)第四象限无功费率 1 电能 ... (上1 结算日)第四象限无功费率 63 电能 (上1 结算日)第四象限无功电能数据块
00	09	00 01 ... 3F FF	01	XXXXXX.XX	4	kVAh	*		(上1 结算日)正向视在总电能 (上1 结算日)正向视在费率 1 电能 ... (上1 结算日)正向视在费率 63 电能 (上1 结算日)正向视在电能数据块
00	0A	00 01 ... 3F FF	01	XXXXXX.XX	4	kVAh	*		(上1 结算日)反向视在总电能 (上1 结算日)反向视在费率 1 电能 ... (上1 结算日)反向视在费率 63 电能 (上1 结算日)反向视在电能数据块
00	80 81 82 83 84 85 86	00	01	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1 结算日)关联总电能 (上1 结算日)正向有功基波总电能 (上1 结算日)反向有功基波总电能 (上1 结算日)正向有功谐波总电能 (上1 结算日)反向有功谐波总电能 (上1 结算日)铜损有功总电能补偿量 (上1 结算日)铁损有功总电能补偿量

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
00	15	00	01	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1 结算日)A 相正向有功电能
	16					kWh			(上1 结算日)A 相反向有功电能
	17					kvarh			(上1 结算日)A 相组合无功1 电能
	18					kvarh			(上1 结算日)A 相组合无功2 电能
	19					kvarh			(上1 结算日)A 相第一象限无功电能
	1A					kvarh			(上1 结算日)A 相第二象限无功电能
	1B					kvarh			(上1 结算日)A 相第三象限无功电能
	1C					kvarh			(上1 结算日)A 相第四象限无功电能
	1D					kVAh			(上1 结算日)A 相正向视在电能
	1E					kVAh			(上1 结算日)A 相反向视在电能
	94					kWh			(上1 结算日)A 相关联电能
	95					kWh			(上1 结算日)A 相正向有功基波电能
	96					kWh			(上1 结算日)A 相反向有功基波电能
	97					kWh			(上1 结算日)A 相正向有功谐波电能
98	kWh	(上1 结算日)A 相反向有功谐波电能							
99	kWh	(上1 结算日)A 相铜损有功电能补偿量							
9A	kWh	(上1 结算日)A 相铁损有功电能补偿量							
00	29	00	01	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1 结算日)B 相正向有功电能
	2A					kWh			(上1 结算日)B 相反向有功电能
	2B					kvarh			(上1 结算日)B 相组合无功1 电能
	2C					kvarh			(上1 结算日)B 相组合无功2 电能
	2D					kvarh			(上1 结算日)B 相第一象限无功电能
	2E					kvarh			(上1 结算日)B 相第二象限无功电能
	2F					kvarh			(上1 结算日)B 相第三象限无功电能
	30					kvarh			(上1 结算日)B 相第四象限无功电能
	31					kVAh			(上1 结算日)B 相正向视在电能
	32					kVAh			(上1 结算日)B 相反向视在电能
	A8					kWh			(上1 结算日)B 相关联电能
	A9					kWh			(上1 结算日)B 相正向有功基波电能
	AA					kWh			(上1 结算日)B 相反向有功基波电能
	AB					kWh			(上1 结算日)B 相正向有功谐波电能
	AC					kWh			(上1 结算日)B 相反向有功谐波电能
	AD					kWh			(上1 结算日)B 相铜损有功电能补偿量
	AE					kWh			(上1 结算日)B 相铁损有功电能补偿量
00	3D	00	01	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1 结算日)C 相正向有功电能
	3E					kWh			(上1 结算日)C 相反向有功电能
	3F					kvarh			(上1 结算日)C 相组合无功1 电能
	40					kvarh			(上1 结算日)C 相组合无功2 电能
	41					kvarh			(上1 结算日)C 相第一象限无功电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
	42 43 44 45 46 BC BD BE BF C0 C1 C2					kvarh kvarh kvarh kVAh kVAh kWh kWh kWh kWh kWh kWh kWh			(上1 结算日)C 相第二象限无功电能 (上1 结算日)C 相第三象限无功电能 (上1 结算日)C 相第四象限无功电能 (上1 结算日)C 相正向视在电能 (上1 结算日)C 相反向视在电能 (上1 结算日)C 相关联电能 (上1 结算日)C 相正向有功基波电能 (上1 结算日)C 相反向有功基波电能 (上1 结算日)C 相正向有功谐波电能 (上1 结算日)C 相反向有功谐波电能 (上1 结算日)C 相铜损有功电能补偿量 (上1 结算日)C 相铁损有功电能补偿量
00	...	...	...	...	...	...	...	...	...
00	00	00 01 ... 3F 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63 电能 (上12 结算日)组合有功电能数据块
00	01	00 01 ... 3F 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63 电能 (上12 结算日)正向有功电能数据块
00	02	00 01 ... 3F 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63 电能 (上12 结算日)反向有功电能数据块
00	03	00 01 ... 3F FF	0C	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上12 结算日)组合无功1 总电能 (上12 结算日)组合无功1 费率1 电能 ... (上12 结算日)组合无功1 费率63 电能 (上12 结算日)组合无功1 电能数据块

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
00	04	00 01 ... 3F FF	0C	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上 12 结算日)组合无功 2 总电能 (上 12 结算日)组合无功 2 费率 1 电能 ... (上 12 结算日)组合无功 2 费率 63 电能 (上 12 结算日)组合无功 2 电能数据块
00	05	00 01 ... 3F FF	0C	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上 12 结算日)第一象限无功总电能 (上 12 结算日)第一象限无功费率 1 电能 ... (上 12 结算日)第一象限无功费率 63 电能 (上 12 结算日)第一象限无功电能数据块
00	06	00 01 ... 3F FF	0C	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上 12 结算日)第二象限无功总电能 (上 12 结算日)第二象限无功费率 1 电能 ... (上 12 结算日)第二象限无功费率 63 电能 (上 12 结算日)第二象限无功电能数据块
00	07	00 01 ... 3F FF	0C	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上 12 结算日)第三象限无功总电能 (上 12 结算日)第三象限无功费率 1 电能 ... (上 12 结算日)第三象限无功费率 63 电能 (上 12 结算日)第三象限无功电能数据块
00	08	00 01 ... 3F FF	0C	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上 12 结算日)第四象限无功总电能 (上 12 结算日)第四象限无功费率 1 电能 ... (上 12 结算日)第四象限无功费率 63 电能 (上 12 结算日)第四象限无功电能数据块
00	09	00 01 ... 3F FF	0C	XXXXXX.XX	4	kVAh	*		(上 12 结算日)正向视在总电能 (上 12 结算日)正向视在费率 1 电能 ... (上 12 结算日)正向视在费率 63 电能 (上 12 结算日)正向视在电能数据块
00	0A	00 01 ... 3F FF	0C	XXXXXX.XX	4	kVAh	*		(上 12 结算日)反向视在总电能 (上 12 结算日)反向视在费率 1 电能 ... (上 12 结算日)反向视在费率 63 电能 (上 12 结算日)反向视在电能数据块
00	80 81 82	00	0C	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上 12 结算日)关联总电能 (上 12 结算日)正向有功基波总电能 (上 12 结算日)反向有功基波总电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
	83								(上 12 结算日)正向有功谐波总电能
	84								(上 12 结算日)反向有功谐波总电能
	85								(上 12 结算日)铜损有功总电能补偿量
	86								(上 12 结算日)铁损有功总电能补偿量
00	15	00	0C	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上 12 结算日)A 相正向有功电能
	16					kWh			(上 12 结算日)A 相反向有功电能
	17					kvarh			(上 12 结算日)A 相组合无功 1 电能
	18					kvarh			(上 12 结算日)A 相组合无功 2 电能
	19					kvarh			(上 12 结算日)A 相第一象限无功电能
	1A					kvarh			(上 12 结算日)A 相第二象限无功电能
	1B					kvarh			(上 12 结算日)A 相第三象限无功电能
	1C					kvarh			(上 12 结算日)A 相第四象限无功电能
	1D					kVAh			(上 12 结算日)A 相正向视在电能
	1E					kVAh			(上 12 结算日)A 相反向视在电能
	94					kWh			(上 12 结算日)A 相关联电能
	95					kWh			(上 12 结算日)A 相正向有功基波电能
	96					kWh			(上 12 结算日)A 相反向有功基波电能
	97					kWh			(上 12 结算日)A 相正向有功谐波电能
	98					kWh			(上 12 结算日)A 相反向有功谐波电能
	99					kWh			(上 12 结算日)A 相铜损有功电能补偿量
	9A					kWh			(上 12 结算日)A 相铁损有功电能补偿量
00	29	00	0C	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上 12 结算日)B 相正向有功电能
	2A					kWh			(上 12 结算日)B 相反向有功电能
	2B					kvarh			(上 12 结算日)B 相组合无功 1 电能
	2C					kvarh			(上 12 结算日)B 相组合无功 2 电能
	2D					kvarh			(上 12 结算日)B 相第一象限无功电能
	2E					kvarh			(上 12 结算日)B 相第二象限无功电能
	2F					kvarh			(上 12 结算日)B 相第三象限无功电能
	30					kvarh			(上 12 结算日)B 相第四象限无功电能
	31					kVAh			(上 12 结算日)B 相正向视在电能
	32					kVAh			(上 12 结算日)B 相反向视在电能
	A8					kWh			(上 12 结算日)B 相关联电能
	A9					kWh			(上 12 结算日)B 相正向有功基波电能
	AA					kWh			(上 12 结算日)B 相反向有功基波电能
	AB					kWh			(上 12 结算日)B 相正向有功谐波电能
	AC					kWh			(上 12 结算日)B 相反向有功谐波电能
	AD					kWh			(上 12 结算日)B 相铜损有功电能补偿量
	AE					kWh			(上 12 结算日)B 相铁损有功电能补偿量

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
00	3D 3E 3F 40 41 42 43 44 45 46 BC BD BE BF C0 C1 C2	00	0C	XXXXXX.XX	4	kWh kWh kvarh kvarh kvarh kvarh kvarh kvarh kVAh kVAh kWh kWh kWh kWh kWh kWh	*		(上 12 结算日)C 相正向有功电能 (上 12 结算日)C 相反向有功电能 (上 12 结算日)C 相组合无功 1 电能 (上 12 结算日)C 相组合无功 2 电能 (上 12 结算日)C 相第一象限无功电能 (上 12 结算日)C 相第二象限无功电能 (上 12 结算日)C 相第三象限无功电能 (上 12 结算日)C 相第四象限无功电能 (上 12 结算日)C 相正向视在电能 (上 12 结算日)C 相反向视在电能 (上 12 结算日)C 相关联电能 (上 12 结算日)C 相正向有功基波电能 (上 12 结算日)C 相反向有功基波电能 (上 12 结算日)C 相正向有功谐波电能 (上 12 结算日)C 相反向有功谐波电能 (上 12 结算日)C 相铜损有功电能补偿量 (上 12 结算日)C 相铁损有功电能补偿量
00	ZZ	ZZ	FF	XXXXXX.XX	4×13		*		某项当前和 12 个结算日电能数据块
00	90	01	00 01	XXXXXX.X X XXXXXX.X X	4 4	kWh kWh	* *		(当前) 剩余电量 (当前) 透支电量
00	90	02	00 01	XXXXXX.X X XXXXXX.X X	4 4	元 元	* *		(当前) 剩余金额 (当前) 透支金额
00	FE	00	01	YYMMDDhh	4	年月 日时	*		上 1 次月结算日结算时间
00	FE	00	02	YYMMDDhh	4	年月 日时	*		上 2 次月结算日结算时间
...	...	...	...	...	...	...	*		...
00	FE	00	0C	YYMMDDhh	4	年月 日时	*		上 12 次月结算日结算时间
00	FE	00	FF	YYMMDDhh	4*12	年月 日时	*		上 1-12 次月结算日结算时间数据块

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
<p>注 1: 组合有功、无功最高位是符号位, 0正1负。取值范围: 0.00~799999.99。</p> <p>注 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。</p> <p>注 3: 电能测量四象限的定义见附录D</p> <p>注 4: 正向视在总电能是与正向有功电能相对应的视在电能, 即位于一、四象限; 反向视在总电能是与反向有功电能相对应的视在电能, 即位于二、三象限。</p> <p>注 5: 谐波潮流方向与基波同向, 关联电能为基波电能减谐波电能; 谐波潮流方向与基波反向, 关联电能为基波电能加谐波电能。</p> <p>注 6: 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。</p> <p>注 7: 铜损、铁损有功电能补偿量计算方法参见附录E。</p>									
<p>注 1: 月度组合有功总累计用电量在每月第 1 结算日结算时清 0。</p> <p>注 2: 年结算周期组合有功总累计用电量在有效年结算日结算时清 0。</p> <p>注 3: 如掉电跨过结算日, 上电应补结算。</p> <p>注 4: 上1~12次月结算日结算时间是上1~12次结算日结算数据的补充, 月结算日结算时间应为结算日参数中设置的结算时间。</p> <p>注: 仅0.2S、0.5S级表需支持电能精确示值协议。</p>									

表A.2 最大需量及发生时间数据标识编码表

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
01	01	00 01 ... 3F FF	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	*		(当前)正向有功总最大需量及发生时间 (当前)正向有功功率 1 最大需量及发生时间 ... (当前)正向有功功率 63 最大需量及发生时间 (当前)正向有功最大需量及发生时间数据块
01	02	00 01 ... 3F FF	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	*		(当前)反向有功总最大需量及发生时间 (当前)反向有功功率 1 最大需量及发生时间 ... (当前)反向有功功率 63 最大需量及发生时间 (当前)反向有功最大需量及发生时间数据块

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
01	03	00 01 ... 3F FF	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(当前)组合无功 1 总最大需量及发生时间 (当前)组合无功 1 费率 1 最大需量及发生时间 ... (当前)组合无功 1 费率 63 最大需量及发生时间 (当前)组合无功 1 最大需量及发生时间数据块
01	04	00 01 ... 3F FF	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(当前)组合无功 2 总最大需量及发生时间 (当前)组合无功 2 费率 1 最大需量及发生时间 ... (当前)组合无功 2 费率 63 最大需量及发生时间 (当前)组合无功 2 最大需量及发生时间数据块
01	05	00 01 ... 3F FF	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(当前)第一象限无功总最大需量及发生时间 (当前)第一象限无功费率 1 最大需量及发生时间 ... (当前)第一象限无功费率 63 最大需量及发生时间 (当前)第一象限无功最大需量及发生时间数据块
01	06	00 01 ... 3F FF	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(当前)第二象限无功总最大需量及发生时间 (当前)第二象限无功费率 1 最大需量及发生时间 ... (当前)第二象限无功费率 63 最大需量及发生时间 (当前)第二象限无功最大需量及发生时间数据块
01	07	00	00	XX.XXXX	8	kvar	*		(当前)第三象限无功总最大需量及



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
		01 ... 3F FF		YYMMDDhhmm		年月日时分			发生时间 (当前)第三象限无功费率 1 最大需 量及发生时间 ... (当前)第三象限无功费率 63 最大需 量及发生时间 (当前)第三象限无功最大需量及发 生时间数据块
01	08	00 01 ... 3F FF	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(当前)第四象限无功总最大需量及 发生时间 (当前)第四象限无功费率 1 最大需 量及发生时间 ... (当前)第四象限无功费率 63 最大需 量及发生时间 (当前)第四象限无功最大需量及发 生时间数据块
01	09	00 01 ... 3F FF	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kVA 年月日时分	*		(当前)正向视在总最大需量及发生 时间 (当前)正向视在费率 1 最大需量及 发生时间 ... (当前)正向视在费率 63 最大需量及 发生时间 (当前)正向视在最大需量及发生 时间数据块
01	0A	00 01 ... 3F FF	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kVA 年月日时分	*		(当前)反向视在总最大需量及发生 时间 (当前)反向视在费率 1 最大需量及 发生时间 ... (当前)反向视在费率 63 最大需量及 发生时间 (当前)反向视在最大需量及发生 时间数据块

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称	
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写		
01	15	00	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW	*		(当前)A相正向有功最大需量及发生时间	
	16					年月日时分			(当前)A相反向有功最大需量及发生时间	
	17					kW			(当前)A相组合无功1最大需量及发生时间	
	18					年月日时分			(当前)A相组合无功2最大需量及发生时间	
	19					kvar			(当前)A相第一象限无功最大需量及发生时间	
	1A					年月日时分			(当前)A相第二象限无功最大需量及发生时间	
	1B					kvar			(当前)A相第三象限无功最大需量及发生时间	
	1C					年月日时分			(当前)A相第四象限无功最大需量及发生时间	
	1D					kvar			(当前)A相正向视在最大需量及发生时间	
	1E					年月日时分			(当前)A相反向视在最大需量及发生时间	
						kVA				
						年月日时分				
						kVA				
						年月日时分				

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称							
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写								
01	29	00	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW	*		(当前)B相正向有功最大需量及发生时间							
	2A					年月日时分			(当前)B相反向有功最大需量及发生时间							
	2B					kW			(当前)B相组合无功1最大需量及发生时间							
	2C					年月日时分			(当前)B相组合无功2最大需量及发生时间							
	2D					kvar			(当前)B相第一象限无功最大需量及发生时间							
	2E					年月日时分			(当前)B相第二象限无功最大需量及发生时间							
	2F					kvar			(当前)B相第三象限无功最大需量及发生时间							
	30					年月日时分			(当前)B相第四象限无功最大需量及发生时间							
	31					kvar			(当前)B相正向视在最大需量及发生时间							
	32					kVA			(当前)B相反向视在最大需量及发生时间							
	01					3D			00	00	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kVA	*		(当前)C相正向有功最大需量及发生时间
						3E							年月日时分			(当前)C相反向有功最大需量及发生时间
	3F	kVA	(当前)C相组合无功1最大需量及发生时间													
	40	年月日时分	(当前)C相组合无功2最大需量及发生时间													
	41	kVA	(当前)C相第一象限无功最大需量及发生时间													
	42	年月日时分	(当前)C相第二象限无功最大需量及发生时间													
	43	kVA	(当前)C相第三象限无功最大需量及发生时间													
	44	年月日时分	(当前)C相第四象限无功最大需量及发生时间													
	45	kVA	(当前)C相正向视在最大需量及发生时间													
		年月日时分														

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
	46					kVA 年月日时分			(当前)C相反向视在最大需量及发生时间
01	01	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	*		(上 1 结算日)正向有功总最大需量及发生时间 (上 1 结算日)正向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)正向有功费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)正向有功最大需量及发生时间数据块
01	02	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	*		(上 1 结算日)反向有功总最大需量及发生时间 (上 1 结算日)反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)反向有功费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)反向有功最大需量及发生时间数据块
01	03	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上 1 结算日)组合无功 1 总最大需量及发生时间 (上 1 结算日)组合无功 1 费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)组合无功 1 费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)组合无功 1 最大需量及发生时间数据块
01	04	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上 1 结算日)组合无功 2 总最大需量及发生时间 (上 1 结算日)组合无功 2 费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)组合无功 2 费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)组合无功 2 最大需量及发生时间数据块

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
01	05	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上 1 结算日)第一象限无功总最大 需量及发生时间 (上 1 结算日)第一象限无功费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)第一象限无功费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)第一象限无功最大需 量及发生时间数据块
01	06	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上 1 结算日)第二象限无功总最大 需量及发生时间 (上 1 结算日)第二象限无功费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)第二象限无功费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)第二象限无功最大需 量及发生时间数据块
01	07	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上 1 结算日)第三象限无功总最大 需量及发生时间 (上 1 结算日)第三象限无功费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)第三象限无功费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)第三象限无功最大需 量及发生时间数据块
01	08	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上 1 结算日)第四象限无功总最大 需量及发生时间 (上 1 结算日)第四象限无功费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)第四象限无功费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)第四象限无功最大需 量及发生时间数据块

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
01	09	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kVA 年月日时分	*		(上 1 结算日)正向视在总最大需量及发生时间 (上 1 结算日)正向视在费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)正向视在费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)正向视在最大需量及发生时间数据块
01	0A	00 01 ... 3F FF	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kVA 年月日时分	*		(上 1 结算日)反向视在总最大需量及发生时间 (上 1 结算日)反向视在费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 1 结算日)反向视在费率 63 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)反向视在最大需量及发生时间数据块
01	15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E	00	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分 kW 年月日时分 kvar 年月日时分 kvar 年月日时分 kvar 年月日时分 kvar 年月日时分 kvar 年月日时分 kVA 年月日时分 kVA 年月日时分	*		(上 1 结算日)A 相正向有功最大需量及发生时间 (上 1 结算日)A 相反向有功最大需量及发生时间 (上 1 结算日)A 相组合无功 1 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)A 相组合无功 2 最大需量及发生时间 (上 1 结算日)A 相第一象限无功最大需量及发生时间 (上 1 结算日)A 相第二象限无功最大需量及发生时间 (上 1 结算日)A 相第三象限无功最大需量及发生时间 (上 1 结算日)A 相第四象限无功最大需量及发生时间 (上 1 结算日)A 相正向视在最大需量及发生时间 (上 1 结算日)A 相反向视在最大需量及发生时间

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
01	29	00	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW	*		(上1结算日)B相正向有功最大需量及发生时间
	2A					年月日时分			(上1结算日)B相反向有功最大需量及发生时间
	2B					kW			(上1结算日)B相组合无功1最大需量及发生时间
	2C					年月日时分			(上1结算日)B相组合无功2最大需量及发生时间
	2D					kvar			(上1结算日)B相第一象限无功最大需量及发生时间
	2E					年月日时分			(上1结算日)B相第二象限无功最大需量及发生时间
	2F					kvar			(上1结算日)B相第三象限无功最大需量及发生时间
	30					年月日时分			(上1结算日)B相第四象限无功最大需量及发生时间
	31					kvar			(上1结算日)B相正向视在最大需量及发生时间
	32					kVA			(上1结算日)B相反向视在最大需量及发生时间
	32					年月日时分			
	01					3D			00
3E		年月日时分	(上1结算日)C相反向有功最大需量及发生时间						
3F		kW	(上1结算日)C相组合无功1最大需量及发生时间						
40		年月日时分	(上1结算日)C相组合无功2最大需量及发生时间						
41		kvar	(上1结算日)C相第一象限无功最大需量及发生时间						
42		年月日时分	(上1结算日)C相第二象限无功最大需量及发生时间						
43		kvar	(上1结算日)C相第三象限无功最大需量及发生时间						
44		年月日时分	(上1结算日)C相第四象限无功最大需量及发生时间						
45		kvar	(上1结算日)C相正向视在最大需量及发生时间						
45		kVA	(上1结算日)C相反向视在最大需量及发生时间						
45		年月日时分							

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
	46					kVA 年月日时分			(上12 结算日)C 相反向视在最大需量及发生时间
01	...	...	...	...	...	...	...	...	...
01	01	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	*		(上12 结算日)正向有功总最大需量及发生时间 (上12 结算日)正向有功费率1 最大需量及发生时间 ... (上12 结算日)正向有功费率63 最大需量及发生时间 (上12 结算日)正向有功最大需量及发生时间数据块
01	02	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分	*		(上12 结算日)反向有功总最大需量及发生时间 (上12 结算日)反向有功费率1 最大需量及发生时间 ... (上12 结算日)反向有功费率63 最大需量及发生时间 (上12 结算日)反向有功最大需量及发生时间数据块
01	03	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上12 结算日)组合无功1 总最大需量及发生时间 (上12 结算日)组合无功1 费率1 最大需量及发生时间 ... (上12 结算日)组合无功1 费率63 最大需量及发生时间 (上12 结算日)组合无功1 最大需量及发生时间数据块
01	04	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上12 结算日)组合无功2 总最大需量及发生时间 (上12 结算日)组合无功2 费率1 最大需量及发生时间 ... (上12 结算日)组合无功2 费率63 最大需量及发生时间 (上12 结算日)组合无功2 最大需量



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
									及发生时间数据块
01	05	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上12 结算日)第一象限无功总最大 需量及发生时间 (上12 结算日)第一象限无功费率1 最大需量及发生时间 ... (上12 结算日)第一象限无功费率63 最大需量及发生时间 (上12 结算日)第一象限无功最大需 量及发生时间数据块
01	06	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上12 结算日)第二象限无功总最大 需量及发生时间 (上12 结算日)第二象限无功费率1 最大需量及发生时间 ... (上12 结算日)第二象限无功费率63 最大需量及发生时间 (上12 结算日)第二象限无功最大需 量及发生时间数据块
01	07	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上12 结算日)第三象限无功总最大 需量及发生时间 (上12 结算日)第三象限无功费率1 最大需量及发生时间 ... (上12 结算日)第三象限无功费率63 最大需量及发生时间 (上12 结算日)第三象限无功最大需 量及发生时间数据块
01	08	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kvar 年月日时分	*		(上12 结算日)第四象限无功总最大 需量及发生时间 (上12 结算日)第四象限无功费率1 最大需量及发生时间 ... (上12 结算日)第四象限无功费率63 最大需量及发生时间 (上12 结算日)第四象限无功最大需 量及发生时间数据块

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
01	09	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kVA 年月日时分	*		(上 12 结算日)正向视在总最大需量及发生时间 (上 12 结算日)正向视在费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 12 结算日)正向视在费率 63 最大需量及发生时间 (上 12 结算日)正向视在最大需量及发生时间数据块
01	0A	00 01 ... 3F FF	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kVA 年月日时分	*		(上 12 结算日)反向视在总最大需量及发生时间 (上 12 结算日)反向视在费率 1 最大需量及发生时间 ... (上 12 结算日)反向视在费率 63 最大需量及发生时间 (上 12 结算日)反向视在最大需量及发生时间数据块
01	15 16 17 18 19 1A 1B 1C 1D 1E	00	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW 年月日时分 kW 年月日时分 kvar 年月日时分 kvar 年月日时分 kvar 年月日时分 kvar 年月日时分 kvar 年月日时分 kVA 年月日时分 kVA 年月日时分	*		(上 12 结算日)A 相正向有功最大需量及发生时间 (上 12 结算日)A 相反向有功最大需量及发生时间 (上 12 结算日)A 相组合无功 1 最大需量及发生时间 (上 12 结算日)A 相组合无功 2 最大需量及发生时间 (上 21 结算日)A 相第一象限无功最大需量及发生时间 (上 12 结算日)A 相第二象限无功最大需量及发生时间 (上 12 结算日)A 相第三象限无功最大需量及发生时间 (上 12 结算日)A 相第四象限无功最大需量及发生时间 (上 12 结算日)A 相正向视在最大需量及发生时间 (上 12 结算日)A 相反向视在最大需量及发生时间

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
01	29	00	0C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8	kW	*		(上 12 结算日)B 相正向有功最大需 量及发生时间
	2A					年月日时分			(上 12 结算日)B 相反向有功最大需 量及发生时间
	2B					kW			(上 12 结算日)B 相组合无功 1 最大 需量及发生时间
	2C					年月日时分			(上 12 结算日)B 相组合无功 2 最大 需量及发生时间
	2D					kvar			(上 21 结算日)B 相第一象限无功最 大需量及发生时间
	2E					年月日时分			(上 12 结算日)B 相第二象限无功最 大需量及发生时间
	2F					kvar			(上 12 结算日)B 相第三象限无功最 大需量及发生时间
	30					年月日时分			(上 12 结算日)B 相第四象限无功最 大需量及发生时间
	31					kvar			(上 12 结算日)B 相正向视在最大需 量及发生时间
	32					年月日时分			(上 12 结算日)B 相反向视在最大需 量及发生时间
	32					年月日时分			
	01					3D			00
3E		年月日时分	(上 12 结算日)C 相反向有功最大需 量及发生时间						
3F		kW	(上 12 结算日)C 相组合无功 1 最大 需量及发生时间						
40		年月日时分	(上 12 结算日)C 相组合无功 2 最大 需量及发生时间						
41		kvar	(上 21 结算日)C 相第一象限无功最 大需量及发生时间						
42		年月日时分	(上 12 结算日)C 相第二象限无功最 大需量及发生时间						
43		kvar	(上 12 结算日)C 相第三象限无功最 大需量及发生时间						
44		年月日时分	(上 12 结算日)C 相第四象限无功最 大需量及发生时间						
45		kvar	(上 12 结算日)C 相正向视在最大需 量及发生时间						
45		年月日时分	(上 12 结算日)C 相反向视在最大需 量及发生时间						
45		年月日时分							

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
	46					kVA 年月日时分			(上 12 结算日)C 相反向视在最大需 量及发生时间
01	ZZ	ZZ	FF	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8×13	kVA 年月日时分	*		某项当前和 12 个结算日最大需量及 发生时间数据块

注 1: 组合无功最大需量的最高位是符号位, 0正1负。取值范围: 0.0000~79.0000。

注 2: 在传输某结算日最大需量及发生时间数据块时, 数据块中包含的费率最大需量及发生时间以实际设置的费率数为  
准。

注 3: ZZ代表本字节所列数值的任意一个取值, ZZ不能取值为FF。

表A.3 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
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
02	01	01 02 03 FF	00	XXX.X	2	V	*		A 相电压 B 相电压 C 相电压 电压数据块
02	02	01 02 03 FF	00	XXX.XXX	3	A	*		A 相电流 B 相电流 C 相电流 电流数据块
02	03	00 01 02 03 FF	00	XX.XXXX	3	kW	*		瞬时总有功功率 瞬时 A 有功功率 瞬时 B 有功功率 瞬时 C 有功功率 瞬时有功功率数据块
02	04	00 01 02 03 FF	00	XX.XXXX	3	kvar	*		瞬时总无功功率 瞬时 A 无功功率 瞬时 B 无功功率 瞬时 C 无功功率 瞬时无功功率数据块
02	05	00 01 02 03 FF	00	XX.XXXX	3	kVA	*		瞬时总视在功率 瞬时 A 视在功率 瞬时 B 视在功率 瞬时 C 视在功率 瞬时视在功率数据块
02	06	00 01	00	X.XXX	2		*		总功率因数 A 功率因数

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
		02 03 FF							B 功率因数 C 功率因数 功率因数数据块
02	07	01 02 03 FF	00	XXX. X	2	度	*		A 相角 B 相角 C 相角 相角数据块
02	08	01 02 03 FF	00	XX. XX	2	%	*		A 相电压波形失真度 B 相电压波形失真度 C 相电压波形失真度 电压波形失真度数据块
02	09	01 02 03 FF	00	XX. XX	2	%	*		A 相电流波形失真度 B 相电流波形失真度 C 相电流波形失真度 电流波形失真度数据块
02	0A	01 ... 15 FF	01	XX. XX	2	%	*		A 相电压 1 次谐波含量 ... A 相电压 21 次谐波含量 A 相电压谐波含量数据块
02	0A	02 ... 15 FF	01	XX. XX	2	%	*		B 相电压 1 次谐波含量 ... B 相电压 21 次谐波含量 B 相电压谐波含量数据块
02	0A	03 ... 15 FF	01	XX. XX	2	%	*		C 相电压 1 次谐波含量 ... C 相电压 21 次谐波含量 C 相电压谐波含量数据块
02	0B	01 ... 15 FF	01	XX. XX	2	%	*		A 相电流 1 次谐波含量 ... A 相电流 21 次谐波含量 A 相电流谐波含量数据块
02	0B	02 ... 15 FF	01	XX. XX	2	%	*		B 相电流 1 次谐波含量 ... B 相电流 21 次谐波含量 B 相电流谐波含量数据块
02	0B	03 ... 15	01	XX. XX	2	%	*		C 相电流 1 次谐波含量 ... C 相电流 21 次谐波含量

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
			FF						C相电流谐波含量数据块
02	80	00	01	XXX.XXX	3	A	*		零线电流
			02	XX.XX	2	Hz			电网频率
			03	XX.XXXX	3	kW			一分钟有功总平均功率
			04	XX.XXXX	3	kW			当前有功需量
			05	XX.XXXX	3	kvar			当前无功需量
			06	XX.XXXX	3	kVA			当前视在需量
			07	XXX.X	2	℃			表内温度
			08	XX.XX	2	V			时钟电池电压(内部)
			09	XX.XX	2	V			停电抄表电池电压(外部)
			0A	XXXXXXXX	4	分			内部电池工作时间
02	80	00	0B	XXXX.XXXX	4	元/kWh	*		当前阶梯电价
02	80	00	0B	XX.XXXX	3	kW	*		零线有功功率---南网
02	80	00	0C	X.XXX	2		*		零线功率因数---南网
02	80	00	0E	XXX.XXX	3	A	*		火线电流---南网
02	80	00	0F	XX.XXXX	3	kW	*		火线有功功率---南网
02	80	00	10	X.XXX	2		*		火线功率因数---南网
02	80	00	20	XXXX.XXXX	4	元/kWh	*		当前电价
02	80	00	21	XXXX.XXXX	4	元/kWh	*		当前费率电价
02	80	00	22	XXXX	2	分钟	*		身份认证时效剩余时间
02	80	00	23	XX	1	分钟	*		红外认证时效剩余时间
02	80	00	24	XXXXXX	3	分	*		本月总电压合格时间
<p>注 1: 三相三线电表电压A相为Uab, B相为0, C相为Ucb; 电流A相为Ia, B相为0, C相为Ic; 功率因数A相为Uab与Ia的夹角余弦, B相为0, C相为Ucb与Ic的夹角余弦; 相角A相为Uab与Ia的夹角, B相为0, C相为Ucb与Ic的夹角。</p> <p>注 2: 瞬时功率及当前需量最高位表示方向, 0正, 1负, 三相三线B相为0。取值范围: 0.0000~79.9999。</p> <p>注 3: 表内温度最高位0表示零上, 1表示零下。取值范围: 0.0~799.9。</p> <p>注 4: 相角测量范围是0~360度。</p> <p>注 5: 当前有功需量、当前无功需量、当前视在需量是最近一段时间的平均功率。</p> <p>注 6: 电流最高位表示方向, 0正, 1负, 取值范围为0.000~799.999, 功率因数最高位表示方向, 0正, 1负, 取值范围为0.000~1.000。</p> <p>注: 如身份认证时效剩余时间、红外认证时效剩余时间不足1分钟按1分钟处理。</p>									

表A.4 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
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
03	01	00	00	XXXXXX, XXXXXX	6	次,分	*		A相失压总次数, 总累计时间
				XXXXXX, XXXXXX	6				B相失压总次数, 总累计时间

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				XXXXXX, XXXXXX	6				C相失压总次数, 总累计时间
03	01	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上一次)A相失压记录:— 发生时刻
				YYMMDDhhmmss	6				结束时刻
				XXXXXX.XX	4	kWh			失压期间正向有功总电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			失压期间反向有功总电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失压期间组合无功1总电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失压期间组合无功2总电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			失压期间A相正向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			失压期间A相反向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失压期间A相组合无功1电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失压期间A相组合无功2电能增量
				XXX.X	2	V			失压时刻A相电压
				XXX.XXX	3	A			失压时刻A相电流
				XX.XXXX	3	kW			失压时刻A相有功功率
				XX.XXXX	3	kvar			失压时刻A相无功功率
				X.XXX	2				失压时刻A相功率因数
				XXXXXX.XX	4	kWh			失压期间B相正向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			失压期间B相反向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失压期间B相组合无功1电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失压期间B相组合无功2电能增量
				XXX.X	2	V			失压时刻B相电压
				XXX.XXX	3	A			失压时刻B相电流
				XX.XXXX	3	kW			失压时刻B相有功功率
				XX.XXXX	3	kvar			失压时刻B相无功功率
				X.XXX	2				失压时刻B相功率因数
				XXXXXX.XX	4	kWh			失压期间C相正向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			失压期间C相反向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失压期间C相组合无功1电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失压期间C相组合无功2电能增量
				XXX.X	2	V			失压时刻C相电压
				XXX.XXX	3	A			失压时刻C相电流
				XX.XXXX	3	kW			失压时刻C相有功功率
				XX.XXXX	3	kvar			失压时刻C相无功功率
				X.XXX	2				失压时刻C相功率因数
				XXXXXX.XX	4	Ah			失压期间总安时数
				XXXXXX.XX	4	Ah			失压期间A相安时数
				XXXXXX.XX	4	Ah			失压期间B相安时数

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				XXXXXX.XX	4	Ah			失压期间C相安时数
03	01	01	02 ... 0A				*		(上2次)A相失压记录内容(同上) ... (上10次)A相失压记录内容(同上)
03	01	02	01 ... 0A				*		(上1次)B相失压记录内容(同A相失压) ... (上10次)B相失压记录内容(同A相失压)
03	01	03	01 ... 0A				*		(上1次)C相失压记录内容(同A相失压) ... (上10次)C相失压记录内容(同A相失压)
03	02	00	00	XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX	6 6 6	次,分	*		A相欠压总次数, 总累计时间 B相欠压总次数, 总累计时间 C相欠压总次数, 总累计时间
03	02	01	01 ... 0A				*		(上1次)A相欠压记录内容(同失压) ... (上10次)A相欠压记录内容(同失压)
03	02	02	01 ... 0A				*		(上1次)B相欠压记录内容(同失压) ... (上10次)B相欠压记录内容(同失压)
03	02	03	01 ... 0A				*		(上1次)C相欠压记录内容(同失压) ... (上10次)C相欠压记录内容(同失压)
03	03	00	00	XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX	6 6 6	次,分	*		A相过压总次数, 总累计时间 B相过压总次数, 总累计时间 C相过压总次数, 总累计时间
03	03	01	01 ... 0A				*		(上1次)A相过压记录内容(同失压) ... (上10次)A相过压记录内容(同失压)
03	03	02	01 ... 0A				*		(上1次)B相过压记录内容(同失压) ... (上10次)B相过压记录内容(同失压)
03	03	03	01 ... ...				*		(上1次)C相过压记录内容(同失压) ... ...



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
			0A						(上10次)C相过压记录内容(同失压)
03	04	00	00	XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX	6 6 6	次,分	*		A相断相总次数, 总累计时间 B相断相总次数, 总累计时间 C相断相总次数, 总累计时间
03	04	01	01 ... 0A				*		(上1次)A相断相记录内容(同失压) ... (上10次)A相断相记录内容(同失压)
03	04	02	01 ... 0A				*		(上1次)B相断相记录内容(同失压) ... (上10次)B相断相记录内容(同失压)
03	04	03	01 ... 0A				*		(上1次)C相断相记录内容(同失压) ... (上10次)C相断相记录内容(同失压)
03	05	00	00	XXXXXX, XXXXXX	6	次,分	*		全失压总次数, 总累计时间
03	05	00	01 ... 0A	YYMDDhhmmss XXX. XXX YYMDDhhmmss ... 0A	6 3 6 ... 15		*		(上1次)全失压发生时刻, 电流值, 结束时刻 ... (上10次)全失压发生时刻, 电流值, 结束时刻
03	06	00	00	XXXXXX, XXXXXX	6	次,分	*		辅助电源失电总次数, 总累计时间
03	06	00	01 ... 0A	YYMDDhhmmss YYMDDhhmmss ... 0A	6 6 ... 12		*		(上1次)辅助电源失电发生时刻, 结束时刻 ... (上10次)辅助电源失电发生时刻, 结束时刻
03	07	00	00	XXXXXX, XXXXXX	6	次,分	*		电压逆相序总次数, 总累计时间
03	07	00	01	YYMDDhhmmss YYMDDhhmmss XXXXXX. XX XXXXXX. XX XXXXXX. XX XXXXXX. XX XXXXXX. XX XXXXXX. XX XXXXXX. XX	6 6 4 4 4 4 4 4 4	次,分 kWh kWh kvarh kvarh kWh kWh kWh kvarh	*		(上1次)电压逆相序记录内容: — 发生时刻 结束时刻 电压逆相序期间正向有功总电能增量 电压逆相序期间反向有功总电能增量 电压逆相序期间组合无功1总电能增量 电压逆相序期间组合无功2总电能增量 电压逆相序期间A相正向有功电能增量 电压逆相序期间A相反向有功电能增量 电压逆相序期间A相组合无功1电能增量

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压逆相序期间 A 相组合无功 2 电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压逆相序期间 B 相正向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压逆相序期间 B 相反向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压逆相序期间 B 相组合无功 1 电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压逆相序期间 B 相组合无功 2 电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压逆相序期间 C 相正向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压逆相序期间 C 相反向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压逆相序期间 C 相组合无功 1 电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压逆相序期间 C 相组合无功 2 电能增量
03	07	00	02 *** 0A				*		(上 2 次)电压逆相序记录内容(同上) *** (上 10 次)电压逆相序记录内容(同上)
03	08	00	00	XXXXXX, XXXXXX	6	次,分	*		电流逆相序总次数, 总累计时间
03	08	00	01				*		(上 1 次)电流逆相序记录内容(同电压逆相序) *** (上 10 次)电流逆相序记录内容(同电压逆相序)
03	09	00	00	XXXXXX, XXXXXX	6	次,分	*		电压不平衡总次数, 总累计时间
03	09	00	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上 1 次)电压不平衡记录内容:— 发生时刻
				YYMMDDhhmmss	6				结束时刻
				XX.XX	2	%			最大不平衡率
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压不平衡期间正向有功总电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压不平衡期间反向有功总电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压不平衡期间组合无功 1 总电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压不平衡期间组合无功 2 总电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压不平衡期间 A 相正向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压不平衡期间 A 相反向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压不平衡期间 A 相组合无功 1 电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压不平衡期间 A 相组合无功 2 电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压不平衡期间 B 相正向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压不平衡期间 B 相反向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压不平衡期间 B 相组合无功 1 电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压不平衡期间 B 相组合无功 2 电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压不平衡期间 C 相正向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			电压不平衡期间 C 相反向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电压不平衡期间 C 相组合无功 1 电能增量



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				XXXXXX.XX	4	kWh			失流期间C相正向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kWh			失流期间C相反向有功电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失流期间C相组合无功1电能增量
				XXXXXX.XX	4	kvarh			失流期间C相组合无功2电能增量
				XXX.X	2	V			失流时刻C相电压
				XXX.XXX	3	A			失流时刻C相电流
				XX.XXXX	3	kW			失流时刻C相有功功率
				XX.XXXX	3	kvar			失流时刻C相无功功率
				X.XXX	2				失流时刻C相功率因数
03	0B	01	02 ... 0A				*		(上2次)A相失流记录内容(同上) ... (上10次)A相失流记录内容(同上)
03	0B	02	01 ... 0A				*		(上1次)B相失流记录内容(同A相失流) ... (上10次)B相失流记录内容(同A相失流)
03	0B	03	01 ... 0A				*		(上1次)C相失流记录内容(同A相失流) ... (上10次)C相失流记录内容(同A相失流)
03	0C	00	00	XXXXXX, XXXXXX	6	次,分	*		A相过流总次数, 总累计时间
				XXXXXX, XXXXXX	6				B相过流总次数, 总累计时间
				XXXXXX, XXXXXX	6				C相过流总次数, 总累计时间
03	0C	01	01 ... 0A				*		(上1次)A相过流记录内容(同失流) ... (上10次)A相过流记录内容(同失流)
03	0C	02	01 ... 0A				*		(上1次)B相过流记录内容(同失流) ... (上10次)B相过流记录内容(同失流)
03	0C	03	01 ... 0A				*		(上1次)C相过流记录内容(同失流) ... (上10次)C相过流记录内容(同失流)
03	0D	00	00	XXXXXX, XXXXXX	6	次,分	*		A相断流总次数, 总累计时间
				XXXXXX, XXXXXX	6				B相断流总次数, 总累计时间
				XXXXXX, XXXXXX	6				C相断流总次数, 总累计时间
03	0D	01	01 ... 0A				*		(上1次)A相断流记录内容(同失流) ... (上10次)A相断流记录内容(同失流)

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
03	0D	02	01 ... 0A				*		(上1次)B相断流记录内容(同失流) ... (上10次)B相断流记录内容(同失流)
03	0D	03	01 ... 0A				*		(上1次)C相断流记录内容(同失流) ... (上10次)C相断流记录内容(同失流)
03	0E	00	00	XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX	6 6 6	次,分	*		A相潮流反向总次数,总累计时间 B相潮流反向总次数,总累计时间 C相潮流反向总次数,总累计时间
03	0E	01	01	YYMMDDhhmmss YYMMDDhhmmss XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	6 6 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	kWh kWh kvarh kvarh kWh kWh kvarh kvarh kWh kWh kvarh kvarh kWh kWh kvarh kvarh kWh kWh kvarh kvarh	*		(上1次)A相潮流反向记录内容: 发生时刻 结束时刻 潮流反向期间正向有功总电能增量 潮流反向期间反向有功总电能增量 潮流反向期间组合无功1总电能增量 潮流反向期间组合无功2总电能增量 潮流反向期间A相正向有功电能增量 潮流反向期间A相反向有功电能增量 潮流反向期间A相组合无功1电能增量 潮流反向期间A相组合无功2电能增量 潮流反向期间B相正向有功电能增量 潮流反向期间B相反向有功电能增量 潮流反向期间B相组合无功1电能增量 潮流反向期间B相组合无功2电能增量 潮流反向期间C相正向有功电能增量 潮流反向期间C相反向有功电能增量 潮流反向期间C相组合无功1电能增量 潮流反向期间C相组合无功2电能增量
03	0E	01	02 ... 0A				*		(上2次)A相潮流反向记录内容(同上) ... (上10次)A相潮流反向记录内容(同上)
03	0E	02	01 ... 0A				*		(上1次)B相潮流反向记录内容(同A相) ... (上10次)B相潮流反向记录内容(同A相)
03	0E	03	01 ... 0A				*		(上1次)C相潮流反向记录内容(同A相) ... (上10次)C相潮流反向记录内容(同A相)

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
03	0E	00	00	XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX XXXXXX, XXXXXX	6 6 6	次,分	*		A 相过载总次数, 总累计时间 B 相过载总次数, 总累计时间 C 相过载总次数, 总累计时间
03	0E	01	01 ... 0A				*		(上 1 次)A 相过载记录内容(同潮流反向) ... (上 10 次)A 相过载记录内容(同潮流反向)
03	0E	02	01 ... 0A				*		(上 1 次)B 相过载记录内容(同潮流反向) ... (上 10 次)B 相过载记录内容(同潮流反向)
03	0E	03	01 ... 0A				*		(上 1 次)C 相过载记录内容(同潮流反向) ... (上 10 次)C 相过载记录内容(同潮流反向)
03	10	00	00	XXXXXX XXXX.XX XXXX.XX XXXXXX XXXXXX XXX.X MMDDhhmm XXX.X MMDDhhmm	3 3 3 3 3 2 4 2 4	分 % % 分 分 V  V	*		本月电压合格率统计数据: 电压监测时间 电压合格率 电压超限率 电压超上限时间 电压超下限时间 最高电压 最高电压出现时间 最低电压 最低电压出现时间
03	10	00	01 ... 0C				*		(上 1 月) 电压合格率统计数据(同上) ... (上 12 月) 电压合格率统计数据(同上)
03	10	01	00	XXXXXX XXXX.XX XXXX.XX XXXXXX XXXXXX XXX.X MMDDhhmm XXX.X MMDDhhmm	3 3 3 3 3 2 4 2 4	分 % % 分 分 V  V	*		A 相本月电压合格率统计数据: A 相电压监测时间 A 相电压合格率 A 相电压超限率 A 相电压超上限时间 A 相电压超下限时间 A 相最高电压 A 相最高电压出现时间 A 相最低电压 A 相最低电压出现时间
03	10	01	01 ... 0C				*		(上 1 月) A 相电压合格率统计数据(同上) ...

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
			0C						(上12月)A相电压合格率统计数据(同上)
03	10	02	00 ... 0C				*		(本月)B相电压合格率统计数据(同A相) ... (上12月)B相上电压合格率统计数据(同A相)
03	10	03	00 ... 0C				*		(本月)C相电压合格率统计数据(同A相) ... (上12月)C相上电压合格率统计数据(同A相)
03	11	00	00	XXXXXX	3	次	*		掉电总次数
03	11	00	01 ... 0A	YYMMDDhhmmss YYMMDDhhmmss	6 6		*		(上1次)掉电发生时刻,结束时刻 ... (上10次)掉电发生时刻,结束时刻
03	12	00	00	XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX	3 3 3 3 3 3	次	*		正向有功需量超限总次数 反向有功需量超限总次数 第一象限无功需量超限总次数 第二象限无功需量超限总次数 第三象限无功需量超限总次数 第四象限无功需量超限总次数
03	12	01	01	YYMMDDhhmmss YYMMDDhhmmss XX.XXXX YYMMDDhhmm	6 6 3 5	kvar	*		(上一次)正向有功需量超限记录 发生时刻 结束时刻 需量超限期间正向有功最大需量及发生时间
03	12	01	02 ... 0A				*		(上2次)正向有功需量超限记录 ... (上10次)正向有功需量超限记录
03	12	02	01 ... 0A				*		(上1次)反向有功需量超限记录(同正向) ... (上10次)反向有功需量超限记录(同正向)
03	12	03	01 ... 0A				*		(上1次)第一象限无功需量超限记录(同正向) ... (上10次)第一象限无功需量超限记录(同正向)

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
03	12	04	01 ... 0A				*		(上1次)第二象限无功需量超限记录(同正向) ... (上10次)第二象限无功需量超限记录(同正向)
03	12	05	01 ... 0A				*		(上1次)第三象限无功需量超限记录(同正向) ... (上10次)第三象限无功需量超限记录(同正向)
03	12	06	01 ... 0A				*		(上1次)第四象限无功需量超限记录(同正向) ... (上10次)第四象限无功需量超限记录(同正向)
03	30	00	00	XXXXXX	3		*		编程总次数
03	30	00	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 XXXXXXXX	6 4 4×10		*		(上1次)次编程记录内容: 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)编程记录内容(同上) ... (上10次)编程记录内容(同上)
03	30	01	00	XXXXXX	3	次	*		电表清零总次数
03	30	01	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	6 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4		*		(上1次)电表清零记录内容: 发生时刻 操作者代码 电表清零前正向有功总电能 电表清零前反向有功总电能 电表清零前第一象限无功总电能 电表清零前第二象限无功总电能 电表清零前第三象限无功总电能 电表清零前第四象限无功总电能 电表清零前A相正向有功电能 电表清零前A相反向有功电能 电表清零前A相第一象限无功电能 电表清零前A相第二象限无功电能 电表清零前A相第三象限无功电能 电表清零前A相第四象限无功电能 电表清零前B相正向有功电能 电表清零前B相反向有功电能



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电表清零前B相第一象限无功电能
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电表清零前B相第二象限无功电能
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电表清零前B相第三象限无功电能
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电表清零前B相第四象限无功电能
				XXXXXX.XX	4	kWh			电表清零前C相正向有功电能
				XXXXXX.XX	4	kWh			电表清零前C相反向有功电能
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电表清零前C相第一象限无功电能
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电表清零前C相第二象限无功电能
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电表清零前C相第三象限无功电能
				XXXXXX.XX	4	kvarh			电表清零前C相第四象限无功电能
03	30	01	02 ... 0A				*		(上2次)电表清零记录内容 ... (上10次)电表清零记录内容
03	30	02	00	XXXXXX	3	次	*		需量清零总次数
03	30	02	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次)需量清零记录内容: 发生时刻
				COC1C2C3	4				操作者代码
				XX.XXXX	3	kW			需量清零前正向有功总最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm	5				
				XX.XXXX	3	kW			需量清零前反向有功总最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm	5				
				XX.XXXX	3	kvar			需量清零前第一象限无功总最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm	5				
				XX.XXXX	3	kvar			需量清零前第二象限无功总最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm	5				
				XX.XXXX	3	kvar			需量清零前第三象限无功总最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm	5				
				XX.XXXX	3	kvar			需量清零前第四象限无功总最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm	5	kW			
				XX.XXXX	3				需量清零前A相正向有功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm	5	kW			
				XX.XXXX	3				需量清零前A相反向有功最大需量及发生时间

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前A相第一象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前A相第二象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前A相第三象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前A相第四象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kW			需量清零前B相正向有功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kW			需量清零前B相反向有功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前B相第一象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前B相第二象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前B相第三象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前B相第四象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kW			需量清零前C相正向有功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kW			需量清零前C相反向有功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前C相第一象限无功最大需量及发生时间

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前C相第二象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm XX.XXXX	5 3	kvar			需量清零前C相第三象限无功最大需量及发生时间
				YYMMDDhhmm	5	kvar			需量清零前C相第四象限无功最大需量及发生时间
03	30	02	02 ... 0A				*		(上 2 次) 需量清零记录内容 ... (上 10 次) 需量清零记录内容
03	30	03	00	XXXXXX	3	次	*		事件清零总次数(包括总清及分项清)
03	30	03	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 XXXXXXXX	6 4 4		*		(上 1 次) 事件清零记录内容: 发生时刻 操作者代码 事件清零数据标识码
03	30	03	02 ... 0A				*		(上 2 次) 事件清零记录内容(同上) ... (上 10 次) 十次事件清零记录内容(同上)
03	30	04	00	XXXXXX	3	次	*		校时总次数
03	30	04	01	COC1C2C3 YYMMDDhhmmss YYMMDDhhmmss	4 6 6		*		(上 1 次) 校时记录内容: 操作者代码 校时前时间 校时后时间
03	30	04	02 ... 0A				*		(上 2 次) 校时记录内容(同上) ... (上 10 次) 校时记录内容(同上)
03	30	05	00	XXXXXX	3	次	*		时段表编程总次数
03	30	05	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 hhmmNN ... hhmmNN hhmmNN ... hhmmNN	6 4 3*14 ... 3*14 3*14 ... 3*14		*		(上 1 次) 时段表编程记录内容: 发生时刻 操作者代码 时段表编程前第一套第 1 日时段表数据 ... 时段表编程前第一套第 8 日时段表数据 时段表编程前第二套第 1 日时段表数据 ... 时段表编程前第二套第 8 日时段表数据

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
03	30	05	02 ... 0A				*		(上 2 次)时段表编程记录内容(同上) ... (上 10 次)时段表编程记录内容(同上)
03	30	06	00	XXXXXX	3	次	*		时区表编程总次数
03	30	06	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 MMDDNN ... MMDDNN MMDDNN ... MMDDNN	6 4 3 ... 3 3 ... 3		*		(上 1 次)时区表编程记录内容: 发生时刻 操作者代码 时区表编程前第一套第 1 时区表数据 ... 时区表编程前第一套第 14 时区表数据 时区表编程前第二套第 1 时区表数据 ... 时区表编程前第二套第 14 时区表数据
03	30	06	02 ... 0A				*		(上 2 次)时区表编程记录内容(同上) ... (上 10 次)时区表编程记录内容(同上)
03	30	07	00	XXXXXX	3	次	*		周休日编程总次数
03	30	07	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 XX	6 4 1		*		(上 1 次)周休日编程记录内容: 发生时刻 操作者代码 周休日编程前采用的时段表
03	30	07	02 ... 0A				*		(上 2 次)周休日编程记录内容(同上) ... (上 10 次)周休日编程记录内容(同上)
03	30	08	00	XXXXXX	3	次	*		节假日编程总次数
03	30	08	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 YYMMDDNN ... YYMMDDNN	6 4 4 ... 4		*		(上 1 次)节假日编程记录内容: 发生时刻 操作者代码 节假日编程前第 1 节假日数据 ... 节假日编程前第 254 节假日数据
03	30	08	02 ... 0A				*		(上 2 次)节假日编程记录内容(同上) ... (上 10 次)节假日编程记录内容(同上)
03	30	09	00	XXXXXX	3	次	*		有功组合方式编程总次数
03	30	09	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3	6 4		*		(上 1 次)有功组合方式编程记录: 发生时刻 操作者代码

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				XX	1				有功组合方式编程前的有功组合方式特征字
03	30	09	02 ... 0A				*		(上 2 次)有功组合方式编程记录(同上) ... (上 10 次)有功组合方式编程记录(同上)
03	30	0A	00	XXXXXX	3	次	*		无功组合方式 1 编程总次数
03	30	0A	01 ... 0A				*		(上 1 次)无功组合方式 1 编程记录(同有功) ... (上 10 次)无功组合方式 1 编程记录(同有功)
03	30	0B	00	XXXXXX	3	次	*		无功组合方式 2 编程总次数
03	30	0B	01 ... 0A				*		(上 1 次)无功组合方式 2 编程记录(同有功) ... (上 10 次)无功组合方式 2 编程记录(同有功)
03	30	0C	00	XXXXXX	3	次	*		结算日编程总次数
03	30	0C	01	YYMDDhmmss COC1C2C3 DDhh DDhh DDhh	6 4 2 2 2		*		(上 1 次)结算日编程记录内容: 发生时刻 操作者代码 结算日编程前每月第 1 结算日数据 结算日编程前每月第 2 结算日数据 结算日编程前每月第 3 结算日数据
03	30	0C	02 ... 0A				*		(上 2 次)结算日编程记录(同上) ... (上 10 次)结算日编程记录(同上)
03	30	0D	00	XXXXXX	3	次	*		开表盖总次数

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
03	30	0D	01	YYMMDDhhmmss YYMMDDhhmmss XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	6 6 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	kWh kWh kvarh kvarh kvarh kvarh kWh kWh kvarh kvarh kvarh	*		(上1次)开表盖记录: 发生时刻 结束时刻 开表盖前正向有功总电能 开表盖前反向有功总电能 开表盖前第一象限无功总电能 开表盖前第二象限无功总电能 开表盖前第三象限无功总电能 开表盖前第四象限无功总电能 开表盖后正向有功总电能 开表盖后反向有功总电能 开表盖后第一象限无功总电能 开表盖后第二象限无功总电能 开表盖后第三象限无功总电能 开表盖后第四象限无功总电能
03	30	0D	02 ... 0A				*		(上2次)开表盖记录内容(同上) ... (上10次)开表盖记录内容(同上)
03	30	0E	00	XXXXXX	3	次	*		开端钮盒总次数
03	30	0E	01 ... 0A				*		(上1次)开端钮盒记录(同开表盖) ... (上10次)开端钮盒记录(同开表盖)
03	30	0F	00	XXXXXX	3	次	*		费率参数表编程总次数
03	30	0F	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 NNNN.NNNN ... NNNN.NNNN NNNN.NNNN ... NNNN.NNNN	6 4 4 ... 4 4 ... 4	元 ... 元 元 元	*		(上1次)费率参数表编程记录内容:发生时刻 操作者代码 费率参数表编程前当前套费率1 ... 费率参数表编程前当前套费率N(N≤32) 费率参数表编程前备用套费率1 ... 费率参数表编程前备用套费率N(N≤32)
03	30	0F	02 ... 0A				*		(上2次)费率参数表编程记录内容(同上) ... (上10次)费率参数表编程记录内容(同上)
03	30	10	00	XXXXXX	3	次	*		阶梯表编程总次数

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
03	30	10	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 NNNNNN.NN ... NNNNNN.NN NNNN.NNNN ... NNNN.NNNN MMDDhh MMDDhh MMDDhh MMDDhh NNNNNN.NN ... NNNNNN.NN NNNN.NNNN ... NNNN.NNNN MMDDhh MMDDhh MMDDhh MMDDhh	6 4 4 ... 4 4 ... 4 3 3 3 3 4 ... 4 4 ... 4 3 3 3 3	  kWh ... kWh 元 ... 元 月日 时 月日 时 月日 时 月日 时 ... 月日 时 ... ... kWh ... ... 元 元 元 元	*		(上1次)阶梯表编程记录内容: 发生时刻 操作者代码 阶梯表编程前当前套第1阶梯值 ... 阶梯表编程前当前套第6阶梯值 阶梯表编程前当前套阶梯电价1 ... 阶梯表编程前当前套阶梯电价7 阶梯表编程前当前年第1结算日 阶梯表编程前当前年第2结算日 阶梯表编程前当前年第3结算日 阶梯表编程前当前年第4结算日 阶梯表编程前备用套第1阶梯值 ... 阶梯表编程前备用套第6阶梯值 阶梯表编程前备用套阶梯电价1 ... 阶梯表编程前备用套阶梯电价7 阶梯表编程前备用年第1结算日 阶梯表编程前备用年第2结算日 阶梯表编程前备用年第3结算日 阶梯表编程前备用年第4结算日
03	30	10	02 ... 0A				*		(上2次)阶梯表编程记录内容(同上) ... (上10次)阶梯表编程记录内容(同上)
03	30	12	00	XXXXXX	3	次	*		密钥更新总次数
03	30	12	01	YYMMDDhhmmss COC1C2C3	6 4		*		(上1次)密钥更新记录内容: 发生时刻 操作者代码

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				HH XXXXXXXX	1 4				密钥更新的总条数 更新前的密钥状态字
03	30	12	02				*		(上2次)密钥更新记录内容(同上)
03	30	13	00	XXXXXX	3	次	*		异常插卡总次数
03	30	13	01	YYMMDDhhmmss HH...HH HH HH...HH HHHH XXXX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	6 8 1 5 2 2 4 4 4	次 元 kWh kWh	*		(上1次)异常插卡记录内容: 发生时刻 卡序列号 错误信息字 操作命令头 错误响应状态 插卡时总购电次数 插卡时剩余金额 插卡时正向有功总电能 插卡时反向有功总电能
03	30	13	02 ... 0A				*		(上2次)异常插卡记录内容(同上) ... (上10次)异常插卡记录内容(同上)
03	30	14	00	XXXXXX	3	次	*		非法插卡总次数
03	32	01	01	YYMMDDhhmm XXXX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	5 2 4 4 4 4	次 kWh kWh kWh kWh	*		上1次购电日期 上1次购电后总购电次数 上1次购电量 上1次购电前剩余电量 上1次购电后剩余电量 上1次购电后累计购电量
03	32	...	...	...	...	...	...	...	...
03	32	01 02 03 04 05 06	0A	YYMMDDhhmm XXXX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	5 2 4 4 4 4	次 kWh kWh kWh kWh	*		上10次购电日期 上10次购电后总购电次数 上10次购电量 上10次购电前剩余电量 上10次购电后剩余电量 上10次购电后累计购电量
03	33	01 02 03 04 05	01	YYMMDDhhmm XXXX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	5 2 4 4 4	次 元 元 元	*		上1次购电日期 上1次购电后总购电次数 上1次购电金额 上1次购电前剩余金额 上1次购电后剩余金额



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
		06		XXXXXX.XX	4	元	*		上1次购电后累计购电金额
03	33	...	...	...	...	...	...	...	...
03	33	01	0A	YYMMDDhhmm	5		*		上10次购电日期
		02		XXXX	2	次	*		上10次购电后总购电次数
		03		XXXXXX.XX	4	元	*		上10次购电金额
		04		XXXXXX.XX	4	元	*		上10次购电前剩余金额
		05		XXXXXX.XX	4	元	*		上10次购电后剩余金额
		06		XXXXXX.XX	4	元	*		上10次购电后累计购电金额

注：购电日期为预购电量（金额）输入电表的时间。

注：费率表编程记录中如费率数小于4，按4个费率记录；如费率数大于等于4，按照费率数记录。

表 A. 4 (续) 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			数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
03	34	00	01	YYMMDDhhmm	5		*		上1次退费记录内容： 退费日期 退费前购电次数 退费金额 退费前剩余金额 退费后剩余金额
				XXXX	2	次			
				XXXXXX.XX	4	元			
				XXXXXX.XX	4	元			
				XXXXXX.XX	4	元			
				XXXXXX.XX	4	元			
03	34	00	02				*		(上2次) 退费记录内容(同上)
			...						...
			0A						(上10次) 退费记录内容(同上)
03	35	00	00	XXXXXX	3	次	*		恒定磁场干扰总次数
03	35	00	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) 恒定磁场干扰记录： 发生时刻 结束时刻 发生时刻正向有功总电能 发生时刻反向有功总电能 结束时刻正向有功总电能 结束时刻反向有功总电能
				YYMMDDhhmmss	6				
				XXXXXX.XX	4	kWh			
				XXXXXX.XX	4	kWh			
				XXXXXX.XX	4	kWh			
				XXXXXX.XX	4	kWh			
				XXXXXX.XX	4	kWh			
03	35	00	02				*		(上2次) 恒定磁场干扰记录内容(同上)
			...						...
			0A						(上10次) 恒定磁场干扰记录内容(同上)

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	36	00	00	XXXXXX	3	次	*		负荷开关误动作总次数
03	36	00	01	YYMMDDhhmmss YYMMDDhhmmss XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	6 6 1 4 4 4 4	kWh kWh kWh kWh	*		(上1次)负荷开关误动作记录内容: 发生时刻 结束时刻 负荷开关误动作后状态 负荷开关误动作发生时刻正向有功总电能 负荷开关误动作发生时刻反向有功总电能 负荷开关误动作结束时刻正向有功总电能 负荷开关误动作结束时刻反向有功总电能
03	36	00	02 ... 0A				*		(上2次)负荷开关误动作记录内容(同上) ... (上10次)负荷开关误动作记录内容(同上)
03	37	00	00	XXXXXX	3	次	*		电源异常总次数
03	37	00	01	YYMMDDhhmmss YYMMDDhhmmss XXXXXX.XX XXXXXX.XX	6 6 4 4	kWh kWh	*		(上1次)电源异常记录内容: 发生时刻 结束时刻 电源异常发生时刻正向有功总电能 电源异常发生时刻反向有功总电能
03	37	00	02 ... 0A				*		(上2次)电源异常记录内容(同上) ... (上10次)电源异常记录内容(同上)

注1: 停电时应结束恒定磁场干扰、负荷开关误动作记录。  
注2: 负荷开关误动作后状态, 00通, 01断。

表 A.4 (续) 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	
10	00	00	01	XXXXXX	3	次	*		失压总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		失压总累计时间
10	00	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		最近1次失压发生时刻
		02		YYMMDDhhmmss	6		*		最近1次失压结束时刻
10	01	00	01	XXXXXX	3	次	*		A相失压总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		A相失压总累计时间
10	02	00	01	XXXXXX	3	次	*		B相失压总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		B相失压总累计时间

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	
10	03	00	01	XXXXXX	3	次	*		C相失压总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		C相失压总累计时间
10	01	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) A相失压发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压发生时刻A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压发生时刻A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压发生时刻A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) A相失压发生时刻A相组合无功2电能
		0A		XXX.X	2	V	*		(上1次) A相失压发生时刻A相电压
		0B		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) A相失压发生时刻A相电流
		0C		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) A相失压发生时刻A相有功功率
		0D		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) A相失压发生时刻A相无功功率
		0E		X.XXX	2		*		(上1次) A相失压发生时刻A相功率因数
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压发生时刻B相正向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压发生时刻B相反向有功电能
		11		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压发生时刻B相组合无功1电能
		12		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压发生时刻B相组合无功2电能
		13		XXX.X	2	V	*		(上1次) A相失压发生时刻B相电压
		14		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) A相失压发生时刻B相电流
		15		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) A相失压发生时刻B相有功功率
		16		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) A相失压发生时刻B相无功功率
		17		X.XXX	2		*		(上1次) A相失压发生时刻B相功率因数
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压发生时刻C相正向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压发生时刻C相反向有功电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压发生时刻C相组合无功1电能
		1B		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) A相失压发生时刻C相组合无功2电能
		1C		XXX.X	2	V	*		(上1次) A相失压发生时刻C相电压
		1D		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) A相失压发生时刻C相电流
		1E		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) A相失压发生时刻C相有功功率
		1F		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) A相失压发生时刻C相无功功率
		20		X.XXX	2		*		(上1次) A相失压发生时刻C相功率因数
		21		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) A相失压期间总安时数
		22		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) A相失压期间A相安时数
		23		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) A相失压期间B相安时数
		24		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) A相失压期间C相安时数

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	
		25		YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) A相失压结束时刻
		26		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压结束时刻正向有功总电能
		27		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压结束时刻反向有功总电能
		28		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压结束时刻组合无功1总电能
		29		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压结束时刻组合无功2总电能
		2A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压结束时刻A相正向有功电能
		2B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压结束时刻A相反向有功电能
		2C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压结束时刻A相组合无功1电能
		2D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压结束时刻A相组合无功2电能
		2E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压结束时刻B相正向有功电能
		2F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压结束时刻B相反向有功电能
		30		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压结束时刻B相组合无功1电能
		31		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压结束时刻B相组合无功2电能
		32		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压结束时刻C相正向有功电能
		33		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失压结束时刻C相反向有功电能
		34		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压结束时刻C相组合无功1电能
		35		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失压结束时刻C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次) A相失压数据块
10	01	ZZ	02 ... 0A FF				*		(上2次) A相失压记录(同上) ... (上10次) A相失压记录(同上) 某项10次记录数据块
10	02	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) B相失压发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压发生时刻A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压发生时刻A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压发生时刻A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压发生时刻A相组合无功2电能
		0A		XXX.X	2	V	*		(上1次) B相失压发生时刻A相电压
		0B		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) B相失压发生时刻A相电流
		0C		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) B相失压发生时刻A相有功功率
		0D		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) B相失压发生时刻A相无功功率
		0E		X.XXX	2		*		(上1次) B相失压发生时刻A相功率因数
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压发生时刻B相正向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压发生时刻B相反向有功电能

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	
		11		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压发生时刻 B相组合无功1电能
		12		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压发生时刻 B相组合无功2电能
		13		XXX.X	2	V	*		(上1次) B相失压发生时刻 B相电压
		14		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) B相失压发生时刻 B相电流
		15		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) B相失压发生时刻 B相有功功率
		16		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) B相失压发生时刻 B相无功功率
		17		X.XXX	2		*		(上1次) B相失压发生时刻 B相功率因数
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压发生时刻 C相正向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压发生时刻 C相反向有功电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压发生时刻 C相组合无功1电能
		1B		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) B相失压发生时刻 C相组合无功2电能
		1C		XXX.X	2	V	*		(上1次) B相失压发生时刻 C相电压
		1D		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) B相失压发生时刻 C相电流
		1E		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) B相失压发生时刻 C相有功功率
		1F		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) B相失压发生时刻 C相无功功率
		20		X.XXX	2		*		(上1次) B相失压发生时刻 C相功率因数
		21		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) B相失压期间总安时数
		22		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) B相失压期间 A相安时数
		23		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) B相失压期间 B相安时数
		24		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) B相失压期间 C相安时数
		25		YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) B相失压结束时刻
		26		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压结束时刻正向有功总电能
		27		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压结束时刻反向有功总电能
		28		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压结束时刻组合无功1总电能
		29		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压结束时刻组合无功2总电能
		2A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压结束时刻 A相正向有功电能
		2B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压结束时刻 A相反向有功电能
		2C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压结束时刻 A相组合无功1电能
		2D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压结束时刻 A相组合无功2电能
		2E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压结束时刻 B相正向有功电能
		2F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压结束时刻 B相反向有功电能
		30		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压结束时刻 B相组合无功1电能
		31		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压结束时刻 B相组合无功2电能
		32		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压结束时刻 C相正向有功电能
		33		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失压结束时刻 C相反向有功电能
		34		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压结束时刻 C相组合无功1电能
		35		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失压结束时刻 C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次) B相失压数据块

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	
10	02	ZZ	02 ... 0A FF				*		(上2次) B相失压记录(同上) ... (上10次) B相失压记录(同上) 某项10次记录数据块
10	03	01	01	YYMDDdhmmss	6		*		(上1次) C相失压发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压发生时刻A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压发生时刻A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压发生时刻A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) C相失压发生时刻A相组合无功2电能
		0A		XXX.X	2	V	*		(上1次) C相失压发生时刻A相电压
		0B		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) C相失压发生时刻A相电流
		0C		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) C相失压发生时刻A相有功功率
		0D		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) C相失压发生时刻A相无功功率
		0E		X.XXX	2		*		(上1次) C相失压发生时刻A相功率因数
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压发生时刻B相正向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压发生时刻B相反向有功电能
		11		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压发生时刻B相组合无功1电能
		12		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压发生时刻B相组合无功2电能
		13		XXX.X	2	V	*		(上1次) C相失压发生时刻B相电压
		14		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) C相失压发生时刻B相电流
		15		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) C相失压发生时刻B相有功功率
		16		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) C相失压发生时刻B相无功功率
		17		X.XXX	2		*		(上1次) C相失压发生时刻B相功率因数
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压发生时刻C相正向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压发生时刻C相反向有功电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压发生时刻C相组合无功1电能
		1B		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) C相失压发生时刻C相组合无功2电能
		1C		XXX.X	2	V	*		(上1次) C相失压发生时刻C相电压
		1D		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) C相失压发生时刻C相电流
		1E		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) C相失压发生时刻C相有功功率
		1F		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) C相失压发生时刻C相无功功率
		20		X.XXX	2		*		(上1次) C相失压发生时刻C相功率因数
		21		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) C相失压期间总安时数
		22		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) C相失压期间A相安时数

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	
		23		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) C相失压期间B相安时数
		24		XXXXXX.XX	4	Ah	*		(上1次) C相失压期间C相安时数
		25		YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) C相失压结束时刻
		26		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压结束时刻正向有功总电能
		27		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压结束时刻反向有功总电能
		28		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压结束时刻组合无功1总电能
		29		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压结束时刻组合无功2总电能
		2A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压结束时刻A相正向有功电能
		2B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压结束时刻A相反向有功电能
		2C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压结束时刻A相组合无功1电能
		2D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压结束时刻A相组合无功2电能
		2E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压结束时刻B相正向有功电能
		2F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压结束时刻B相反向有功电能
		30		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压结束时刻B相组合无功1电能
		31		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压结束时刻B相组合无功2电能
		32		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压结束时刻C相正向有功电能
		33		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失压结束时刻C相反向有功电能
		34		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压结束时刻C相组合无功1电能
		35		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失压结束时刻C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次) C相失压数据块
10	03	ZZ	02 ... 0A FF				*		(上2次) C相失压记录(同上) ... (上10次) C相失压记录(同上) 某项10次记录数据块
11	01	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	* *		A相欠压总次数 A相欠压总累计时间
11	02	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	* *		B相欠压总次数 B相欠压总累计时间
11	03	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	* *		C相欠压总次数 C相欠压总累计时间
11	01	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上1次) A相欠压记录(同失压) ... (上10次) A相欠压记录(同失压) 某项10次记录数据块
11	02	ZZ	01 ... 0A				*		(上1次) B相欠压记录(同失压) ... (上10次) B相欠压记录(同失压)

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	
			FF						某项 10 次记录数据块
11	03	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上 1 次) C 相欠压记录(同失压) ... (上 10 次) C 相欠压记录(同失压) 某项 10 次记录数据块
12	01	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	A 相过压总次数 A 相过压总累计时间
12	02	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	B 相过压总次数 B 相过压总累计时间
12	03	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	C 相过压总次数 C 相过压总累计时间
12	01	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上 1 次) A 相过压记录(同失压) ... (上 10 次) A 相过压记录(同失压) 某项 10 次记录数据块
12	02	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上 1 次) B 相过压记录(同失压) ... (上 10 次) B 相过压记录(同失压) 某项 10 次记录数据块
12	03	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上 1 次) C 相过压记录(同失压) ... (上 10 次) C 相过压记录(同失压) 某项 10 次记录数据块
13	01	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	A 相断相总次数 A 相断相总累计时间
13	02	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	B 相断相总次数 B 相断相总累计时间
13	03	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	C 相断相总次数 C 相断相总累计时间
13	01	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上 1 次) A 相断相记录(同失压) ... (上 10 次) A 相断相记录(同失压) 某项 10 次记录数据块
13	02	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上 1 次) B 相断相记录(同失压) ... (上 10 次) B 相断相记录(同失压) 某项 10 次记录数据块



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	
13	03	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上1次) C相断相记录(同失压) ... (上10次) C相断相记录(同失压) 某项10次记录数据块
14	00	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	电压逆相序总次数 电压逆相序总累计时间
14	00	01	01	YYMDDhhmmss	6		*		(上1次) 电压逆相序发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻A相组合无功2电能
		0A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻B相正向有功电能
		0B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻B相反向有功电能
		0C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻B相组合无功1电能
		0D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻B相组合无功2电能
		0E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻C相正向有功电能
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻C相反向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻C相组合无功1电能
		11		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序发生时刻C相组合无功2电能
		12		YYMDDhhmmss	6		*		(上1次) 电压逆相序结束时刻
		13		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻正向有功总电能
		14		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻反向有功总电能
		15		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻组合无功1总电能
		16		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻组合无功2总电能
		17		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻A相正向有功电能
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻A相反向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻A相组合无功1电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻A相组合无功2电能
		1B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻B相正向有功电能
		1C		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻B相反向有功电能
		1D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻B相组合无功1电能
		1E		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻B相组合无功2电能
		1F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻C相正向有功电能
		20		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电压逆相序结束时刻C相反向有功电能

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	
		21		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压逆相序结束时刻C相组合无功1电能
		22		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压逆相序结束时刻C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次)电压逆相序数据块
14	00	ZZ	02				*		(上2次)电压逆相序记录(同上)
			...						...
			0A						(上10次)电压逆相序记录(同上)
15	00	00	01	XXXXXX	3	次	*		电流逆相序总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		电流逆相序总累计时间
15	00	ZZ	01				*		(上1次)电流逆相序记录(同电压逆相序)
			...						...
			0A						(上10次)电流逆相序记录(同电压逆相序)
16	00	00	01	XXXXXX	3	次	*		电压不平衡总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		电压不平衡总累计时间
16	00	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次)电压不平衡发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻A相组合无功2电能
		0A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻B相正向有功电能
		0B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻B相反向有功电能
		0C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻B相组合无功1电能
		0D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻B相组合无功2电能
		0E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻C相正向有功电能
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻C相反向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻C相组合无功1电能
		11		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡发生时刻C相组合无功2电能
		12		XXXX.XX	3	%	*		(上1次)电压不平衡最大不平衡率
		13		YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次)电压不平衡结束时刻
		14		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻正向有功总电能
		15		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻反向有功总电能
		16		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻组合无功1总电能
		17		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻组合无功2总电能
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻A相正向有功电能

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	
		19		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻A相反向有功电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻A相组合无功1电能
		1B		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻A相组合无功2电能
		1C		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻B相正向有功电能
		1D		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻B相反向有功电能
		1E		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻B相组合无功1电能
		1F		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻B相组合无功2电能
		20		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻C相正向有功电能
		21		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻C相反向有功电能
		22		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻C相组合无功1电能
		23		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电压不平衡结束时刻C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次)电压不平衡数据块
16	00	ZZ	02 ... 0A				*		(上2次)电压不平衡记录(同上) ... (上10次)电压不平衡记录(同上)
17	00	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	* *		电流不平衡总次数 电流不平衡总累计时间
17	00	ZZ	01 ... 0A				*		(上1次)电流不平衡记录(同电压不平衡) ... (上10次)电流不平衡记录(同电压不平衡)
18	01	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	* *		A相失流总次数 A相失流总累计时间
18	02	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	* *		B相失流总次数 B相失流总累计时间
18	03	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	* *		C相失流总次数 C相失流总累计时间
18	01	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次)A相失流发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相失流发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相失流发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相失流发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相失流发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相失流发生时刻A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相失流发生时刻A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相失流发生时刻A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相失流发生时刻A相组合无功2电能
		0A		XXX.X	2	V	*		(上1次)A相失流发生时刻A相电压
		0B		XXX.XXX	3	A	*		(上1次)A相失流发生时刻A相电流

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	
		0C		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) A相失流发生时刻 A相有功功率
		0D		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) A相失流发生时刻 A相无功功率
		0E		X.XXX	2		*		(上1次) A相失流发生时刻 A相功率因数
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流发生时刻 B相正向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流发生时刻 B相反向有功电能
		11		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流发生时刻 B相组合无功1电能
		12		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流发生时刻 B相组合无功2电能
		13		XXX.X	2	V	*		(上1次) A相失流发生时刻 B相电压
		14		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) A相失流发生时刻 B相电流
		15		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) A相失流发生时刻 B相有功功率
		16		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) A相失流发生时刻 B相无功功率
		17		X.XXX	2		*		(上1次) A相失流发生时刻 B相功率因数
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流发生时刻 C相正向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流发生时刻 C相反向有功电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流发生时刻 C相组合无功1电能
		1B		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) A相失流发生时刻 C相组合无功2电能
		1C		XXX.X	2	V	*		(上1次) A相失流发生时刻 C相电压
		1D		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) A相失流发生时刻 C相电流
		1E		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) A相失流发生时刻 C相有功功率
		1F		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) A相失流发生时刻 C相无功功率
		20		X.XXX	2		*		(上1次) A相失流发生时刻 C相功率因数
		21		YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) A相失流结束时刻
		22		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流结束时刻正向有功总电能
		23		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流结束时刻反向有功总电能
		24		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流结束时刻组合无功1总电能
		25		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流结束时刻组合无功2总电能
		26		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流结束时刻 A相正向有功电能
		27		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流结束时刻 A相反向有功电能
		28		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流结束时刻 A相组合无功1电能
		29		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流结束时刻 A相组合无功2电能
		2A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流结束时刻 B相正向有功电能
		2B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流结束时刻 B相反向有功电能
		2C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流结束时刻 B相组合无功1电能
		2D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流结束时刻 B相组合无功2电能
		2E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流结束时刻 C相正向有功电能
		2F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) A相失流结束时刻 C相反向有功电能
		30		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流结束时刻 C相组合无功1电能
		31		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相失流结束时刻 C相组合无功2电能

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	
		FF					*		(上1次) A相失流数据块
18	01	ZZ	02 ... 0A FF				*		(上2次) A相失流记录(同上) ... (上10次) A相失流记录(同上) 某项10次记录数据块
18	02	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) B相失流发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流发生时刻A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流发生时刻A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流发生时刻A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) B相失流发生时刻A相组合无功2电能
		0A		XXX.X	2	V	*		(上1次) B相失流发生时刻A相电压
		0B		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) B相失流发生时刻A相电流
		0C		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) B相失流发生时刻A相有功功率
		0D		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) B相失流发生时刻A相无功功率
		0E		X.XXX	2		*		(上1次) B相失流发生时刻A相功率因数
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流发生时刻B相正向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流发生时刻B相反向有功电能
		11		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流发生时刻B相组合无功1电能
		12		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流发生时刻B相组合无功2电能
		13		XXX.X	2	V	*		(上1次) B相失流发生时刻B相电压
		14		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) B相失流发生时刻B相电流
		15		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) B相失流发生时刻B相有功功率
		16		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) B相失流发生时刻B相无功功率
		17		X.XXX	2		*		(上1次) B相失流发生时刻B相功率因数
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流发生时刻C相正向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流发生时刻C相反向有功电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流发生时刻C相组合无功1电能
		1B		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) B相失流发生时刻C相组合无功2电能
		1C		XXX.X	2	V	*		(上1次) B相失流发生时刻C相电压
		1D		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) B相失流发生时刻C相电流
		1E		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) B相失流发生时刻C相有功功率
		1F		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) B相失流发生时刻C相无功功率
		20		X.XXX	2		*		(上1次) B相失流发生时刻C相功率因数

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	
		21		YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) B相失流结束时刻
		22		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流结束时刻正向有功总电能
		23		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流结束时刻反向有功总电能
		24		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流结束时刻组合无功1总电能
		25		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流结束时刻组合无功2总电能
		26		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流结束时刻A相正向有功电能
		27		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流结束时刻A相反向有功电能
		28		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流结束时刻A相组合无功1电能
		29		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流结束时刻A相组合无功2电能
		2A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流结束时刻B相正向有功电能
		2B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流结束时刻B相反向有功电能
		2C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流结束时刻B相组合无功1电能
		2D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流结束时刻B相组合无功2电能
		2E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流结束时刻C相正向有功电能
		2F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相失流结束时刻C相反向有功电能
		30		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流结束时刻C相组合无功1电能
		31		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相失流结束时刻C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次) B相失流数据块
18	02	ZZ	02 ... 0A FF				*		(上2次) B相失流记录(同上) ... (上10次) B相失流记录(同上) 某项10次记录数据块
18	03	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次) C相失流发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失流发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失流发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失流发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失流发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失流发生时刻A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失流发生时刻A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失流发生时刻A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相失流发生时刻A相组合无功2电能
		0A		XXX.X	2	V	*		(上1次) C相失流发生时刻A相电压
		0B		XXX.XXX	3	A	*		(上1次) C相失流发生时刻A相电流
		0C		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次) C相失流发生时刻A相有功功率
		0D		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次) C相失流发生时刻A相无功功率
		0E		X.XXX	2		*		(上1次) C相失流发生时刻A相功率因数
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失流发生时刻B相正向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相失流发生时刻B相反向有功电能

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	
		11		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流发生时刻B相组合无功1电能
		12		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流发生时刻B相组合无功2电能
		13		XXX.X	2	V	*		(上1次)C相失流发生时刻B相电压
		14		XXX.XXX	3	A	*		(上1次)C相失流发生时刻B相电流
		15		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次)C相失流发生时刻B相有功功率
		16		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次)C相失流发生时刻B相无功功率
		17		X.XXX	2		*		(上1次)C相失流发生时刻B相功率因数
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流发生时刻C相正向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流发生时刻C相反向有功电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流发生时刻C相组合无功1电能
		1B		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次)C相失流发生时刻C相组合无功2电能
		1C		XXX.X	2	V	*		(上1次)C相失流发生时刻C相电压
		1D		XXX.XXX	3	A	*		(上1次)C相失流发生时刻C相电流
		1E		XX.XXXX	3	kW	*		(上1次)C相失流发生时刻C相有功功率
		1F		XX.XXXX	3	kvar	*		(上1次)C相失流发生时刻C相无功功率
		20		X.XXX	2		*		(上1次)C相失流发生时刻C相功率因数
		21		YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次)C相失流结束时刻
		22		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流结束时刻正向有功总电能
		23		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流结束时刻反向有功总电能
		24		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流结束时刻组合无功1总电能
		25		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流结束时刻组合无功2总电能
		26		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流结束时刻A相正向有功电能
		27		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流结束时刻A相反向有功电能
		28		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流结束时刻A相组合无功1电能
		29		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流结束时刻A相组合无功2电能
		2A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流结束时刻B相正向有功电能
		2B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流结束时刻B相反向有功电能
		2C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流结束时刻B相组合无功1电能
		2D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流结束时刻B相组合无功2电能
		2E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流结束时刻C相正向有功电能
		2F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)C相失流结束时刻C相反向有功电能
		30		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流结束时刻C相组合无功1电能
		31		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)C相失流结束时刻C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次)C相失流数据块
18	03	ZZ	02				*		(上2次)C相失流记录(同上)
			...						...
			0A						(上10次)C相失流记录(同上)
			FF						某项10次记录数据块

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	
19	01	00	01	XXXXXX	3	次	*		A相过流总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		A相过流总累计时间
19	02	00	01	XXXXXX	3	次	*		B相过流总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		B相过流总累计时间
19	03	00	01	XXXXXX	3	次	*		C相过流总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		C相过流总累计时间
19	01	ZZ	01				*		(上1次)A相过流记录(同失流)
			...						...
			0A						(上10次)A相过流记录(同失流)
			FF						某项10次记录数据块
19	02	ZZ	01				*		(上1次)B相过流记录(同失流)
			...						...
			0A						(上10次)B相过流记录(同失流)
			FF						某项10次记录数据块
19	03	ZZ	01				*		(上1次)C相过流记录(同失流)
			...						...
			0A						(上10次)C相过流记录(同失流)
			FF						某项10次记录数据块
1A	01	00	01	XXXXXX	3	次	*		A相断流总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		A相断流总累计时间
1A	02	00	01	XXXXXX	3	次	*		B相断流总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		B相断流总累计时间
1A	03	00	01	XXXXXX	3	次	*		C相断流总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		C相断流总累计时间
1A	01	ZZ	01				*		(上1次)A相断流记录(同失流)
			...						...
			0A						(上10次)A相断流记录(同失流)
			FF						某项10次记录数据块
1A	02	ZZ	01				*		(上1次)B相断流记录(同失流)
			...						...
			0A						(上10次)B相断流记录(同失流)
			FF						某项10次记录数据块
1A	03	ZZ	01				*		(上1次)C相断流记录(同失流)
			...						...
			0A						(上10次)C相断流记录(同失流)
			FF						某项10次记录数据块
1B	01	00	01	XXXXXX	3	次	*		A相功率反向总次数



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	XXXXXX	3	分	*		A相功率反向总累计时间
1B	02	00	01	XXXXXX	3	次	*		B相功率反向总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		B相功率反向总累计时间
1B	03	00	01	XXXXXX	3	次	*		C相功率反向总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		C相功率反向总累计时间
1B	01	01	01	YYMDDhhmmss	6		*		(上1次)A相功率反向发生时刻
			02	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻正向有功总电能
			03	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻反向有功总电能
			04	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻组合无功1总电能
			05	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻组合无功2总电能
			06	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻A相正向有功电能
			07	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻A相反向有功电能
			08	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻A相组合无功1电能
			09	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻A相组合无功2电能
			0A	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻B相正向有功电能
			0B	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻B相反向有功电能
			0C	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻B相组合无功1电能
			0D	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻B相组合无功2电能
			0E	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻C相正向有功电能
			0F	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻C相反向有功电能
			10	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻C相组合无功1电能
			11	XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次)A相功率反向发生时刻C相组合无功2电能
			12	YYMDDhhmmss	6		*		(上1次)A相功率反向结束时刻
			13	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻正向有功总电能
			14	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻反向有功总电能
15	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻组合无功1总电能			
16	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻组合无功2总电能			
17	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻A相正向有功电能			
18	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻A相反向有功电能			
19	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻A相组合无功1电能			
1A	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻A相组合无功2电能			
1B	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻B相正向有功电能			
1C	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻B相反向有功电能			
1D	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻B相组合无功1电能			
1E	XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻B相组合无功2电能			
1F	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻C相正向有功电能			
	20		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)A相功率反向结束时刻C相反向有功电能	

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	
		21		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) A相功率反向结束时刻 C相组合无功1电能
		22		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) A相功率反向结束时刻 C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次) A相功率反向数据块
1B	01	ZZ	02				*		(上2次) A相功率反向记录(同上)
			...						...
			0A						(上10次) A相功率反向记录(同上)
			FF						某项10次记录数据块
1B	02	01	01	YYMDDhhmmss	6		*		(上1次) B相功率反向发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 A相组合无功2电能
		0A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 B相正向有功电能
		0B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 B相反向有功电能
		0C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 B相组合无功1电能
		0D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 B相组合无功2电能
		0E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 C相正向有功电能
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 C相反向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 C相组合无功1电能
		11		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) B相功率反向发生时刻 C相组合无功2电能
		12		YYMDDhhmmss	6		*		(上1次) B相功率反向结束时刻
		13		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻正向有功总电能
		14		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻反向有功总电能
		15		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻组合无功1总电能
		16		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻组合无功2总电能
		17		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 A相正向有功电能
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 A相反向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 A相组合无功1电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 A相组合无功2电能
		1B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 B相正向有功电能
		1C		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 B相反向有功电能
		1D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 B相组合无功1电能
		1E		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 B相组合无功2电能
		1F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 C相正向有功电能

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	
		20		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 C相反向有功电能
		21		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 C相组合无功1电能
		22		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) B相功率反向结束时刻 C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次) B相功率反向数据块
1B	02	ZZ	02				*		(上2次) B相功率反向记录(同上)
			...						...
			0A						(上10次) B相功率反向记录(同上)
			FF						某项10次记录数据块
1B	03	01	01	YYMDDhhmmss	6		*		(上1次) C相功率反向发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 A相组合无功2电能
		0A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 B相正向有功电能
		0B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 B相反向有功电能
		0C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 B相组合无功1电能
		0D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 B相组合无功2电能
		0E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 C相正向有功电能
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 C相反向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 C相组合无功1电能
		11		XXXXXX.XX	4	Kvarh	*		(上1次) C相功率反向发生时刻 C相组合无功2电能
		12		YYMDDhhmmss	6		*		(上1次) C相功率反向结束时刻
		13		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻正向有功总电能
		14		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻反向有功总电能
		15		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻组合无功1总电能
		16		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻组合无功2总电能
		17		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻 A相正向有功电能
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻 A相反向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻 A相组合无功1电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻 A相组合无功2电能
		1B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻 B相正向有功电能
		1C		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻 B相反向有功电能
		1D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻 B相组合无功1电能
		1E		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) C相功率反向结束时刻 B相组合无功2电能

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	
		1F 20 21 22 FF		XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	4 4 4 4	kWh kWh kvarh Kvarh	*	*	(上1次) C相功率反向结束时刻 C相正向有功电能 (上1次) C相功率反向结束时刻 C相反向有功电能 (上1次) C相功率反向结束时刻 C相组合无功1电能 (上1次) C相功率反向结束时刻 C相组合无功2电能 (上1次) C相功率反向数据块
1B	03	ZZ	02 ... 0A FF				*		(上2次) C相功率反向记录(同上) ... (上10次) C相功率反向记录(同上) 某项10次记录数据块
1C	01	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	A相过载总次数 A相过载总累计时间
1C	02	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	B相过载总次数 B相过载总累计时间
1C	03	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	C相过载总次数 C相过载总累计时间
1C	01	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上1次) A相过载记录(同功率反向) ... (上10次) A相过载记录(同功率反向) 某项10次记录数据块
1C	02	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上1次) B相过载记录(同功率反向) ... (上10次) B相过载记录(同功率反向) 某项10次记录数据块
1C	03	ZZ	01 ... 0A FF				*		(上1次) C相过载记录(同功率反向) ... (上10次) C相过载记录(同功率反向) 某项10次记录数据块
1D	00	00	01	XXXXXX	3		*		跳闸次数
1D	00	01	01 02 03 04 05 06 07 08 FF	YYMMDDhhmmss COC1C2C3 XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	6 4 4 4 4 4 4 4	  kWh kWh kvarh kvarh kvarh kvarh	*	*	(上1次) 跳闸发生时刻 (上1次) 跳闸操作者代码 (上1次) 跳闸时正向有功总电能 (上1次) 跳闸时反向有功总电能 (上1次) 跳闸时第一象限无功总电能 (上1次) 跳闸时第二象限无功总电能 (上1次) 跳闸时第三象限无功总电能 (上1次) 跳闸时第四象限无功总电能 (上1次) 跳闸记录数据块

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	
1D	00	ZZ	02 ... 0A FF				*		(上2次)跳闸记录(同上) ... (上10次)跳闸记录(同上) 某项10次记录数据块
1E	00	00	01	XXXXXX	3		*		合闸次数
1E	00	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次)合闸发生时刻
		02		COC1C2C3	4		*		(上1次)合闸操作者代码
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)合闸时正向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)合闸时反向有功总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)合闸时第一象限无功总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)合闸时第二象限无功总电能
		07		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)合闸时第三象限无功总电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)合闸时第四象限无功总电能
		FF					*		(上1次)合闸记录数据块
1E	00	ZZ	02 ... 0A FF				*		(上2次)合闸记录(同上) ... (上10次)合闸记录(同上) 某项10次记录数据块
1F	00	00	01	XXXXXX	3	次	*		总功率因数超下限总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		总功率因数超下限总累计时间
1F	01	00	01	XXXXXX	3	次	*		A相功率因数超下限总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		A相功率因数超下限总累计时间
1F	02	00	01	XXXXXX	3	次	*		B相功率因数超下限总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		B相功率因数超下限总累计时间
1F	03	00	01	XXXXXX	3	次	*		C相功率因数超下限总次数
			02	XXXXXX	3	分	*		C相功率因数超下限总累计时间
1F	00	01	01	YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次)总功率因数超下限发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)总功率因数超下限发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)总功率因数超下限发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)总功率因数超下限发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)总功率因数超下限发生时刻组合无功2总电能
		06		YYMMDDhhmmss	6		*		(上1次)总功率因数超下限结束时刻
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)总功率因数超下限结束时刻正向有功总电能
		08		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)总功率因数超下限结束时刻反向有功总电能
		09		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)总功率因数超下限结束时刻组合无功1总电能
		0A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)总功率因数超下限结束时刻组合无功2总电能
		FF					*		(上1次)总功率因数超下限数据块

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	
1F	00	ZZ	02 ... 0A FF				*		(上2次)总功率因数超下限记录(同上) ... (上10次)总功率因数超下限记录(同上) 某项10次记录数据块
1F	01	ZZ	01 ... 0A				*		(上1次)A相功率因数超下限记录(同上) ... (上10次)A相功率因数超下限记录(同上)
1F	02	ZZ	01 ... 0A				*		(上1次)B相功率因数超下限记录(同上) ... (上10次)B相功率因数超下限记录(同上)
1F	03	ZZ	01 ... 0A				*		(上1次)C相功率因数超下限记录(同上) ... (上10次)C相功率因数超下限记录(同上)
20	00	00	01 02	XXXXXX XXXXXX	3 3	次 分	*	*	电流严重不平衡总次数 电流严重不平衡总累计时间
20	00	01	01	YYMDDhhmmss	6		*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻
		02		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻正向有功总电能
		03		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻反向有功总电能
		04		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻组合无功1总电能
		05		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻组合无功2总电能
		06		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻A相正向有功电能
		07		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻A相反向有功电能
		08		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻A相组合无功1电能
		09		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻A相组合无功2电能
		0A		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻B相正向有功电能
		0B		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻B相反向有功电能
		0C		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻B相组合无功1电能
		0D		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻B相组合无功2电能
		0E		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻C相正向有功电能
		0F		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻C相反向有功电能
		10		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻C相组合无功1电能
		11		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电流严重不平衡发生时刻C相组合无功2电能
		12		XXXX.XX	3	%	*		(上1次)电流严重不平衡最大不平衡率
		13		YYMDDhhmmss	6		*		(上1次)电流严重不平衡结束时刻
		14		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡结束时刻正向有功总电能
		15		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)电流严重不平衡结束时刻反向有功总电能
		16		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次)电流严重不平衡结束时刻组合无功1总电能

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	
		17		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻组合无功2总电能
		18		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻A相正向有功电能
		19		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻A相反向有功电能
		1A		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻A相组合无功1电能
		1B		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻A相组合无功2电能
		1C		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻B相正向有功电能
		1D		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻B相反向有功电能
		1E		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻B相组合无功1电能
		1F		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻B相组合无功2电能
		20		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻C相正向有功电能
		21		XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻C相反向有功电能
		22		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻C相组合无功1电能
		23		XXXXXX.XX	4	kvarh	*		(上1次) 电流严重不平衡结束时刻C相组合无功2电能
		FF					*		(上1次) 电流严重不平衡数据块
20	00	ZZ	02 ... 0A				*		(上2次) 电流严重不平衡记录(同上) ... (上10次) 电流严重不平衡记录(同上)
21	00	00	00	XXXXXX	3	次	*		潮流反向总次数
21	00	00	01	YMMDDhhmmss XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	6 1 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	  kWh kWh kvarh kvarh kWh kWh kvarh kvarh kWh kWh kvarh kvarh kWh kWh kvarh kvarh kWh kWh kvarh Kvarh	*	(上1次) 潮流反向记录内容: 发生时刻 潮流反向发生时刻总有功率方向 潮流反向发生时刻正向有功总电能 潮流反向发生时刻反向有功总电能 潮流反向发生时刻组合无功1总电能 潮流反向发生时刻组合无功2总电能 潮流反向发生时刻A相正向有功电能 潮流反向发生时刻A相反向有功电能 潮流反向发生时刻A相组合无功1电能 潮流反向发生时刻A相组合无功2电能 潮流反向发生时刻B相正向有功电能 潮流反向发生时刻B相反向有功电能 潮流反向发生时刻B相组合无功1电能 潮流反向发生时刻B相组合无功2电能 潮流反向发生时刻C相正向有功电能 潮流反向发生时刻C相反向有功电能 潮流反向发生时刻C相组合无功1电能 潮流反向发生时刻C相组合无功2电能	

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	
21	00	00	02 ... 0A				*		(上2次)潮流反向记录(同上) ... (上10次)潮流反向记录(同上)

注1: 本地自动跳合闸时, 跳、合闸记录中的操作者代码为 FFFFFFFF。  
注: 潮流反向发生时刻总有功率方向, 00 代表正向, 01 代表反向。

表A.5 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
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
04	00	01	01	YYMMDDWW	4	年月日星期	*	*	日期及星期(其中0代表星期天)
			02	hhmmss	3	时分秒	*	*	时间
			03	NN	1	分	*	*	最大需量周期
			04	NN	1	分	*	*	滑差时间
			05	XXXX	2	毫秒	*	*	校表脉冲宽度
			06	YYMMDDhhmm	5	年月日时分	*	*	两套时区表切换时间
			07	YYMMDDhhmm	5	年月日时分	*	*	两套日时段切换时间
04	00	01	08	YYMMDDhhmm	5		*	*	两套费率电价切换时间(郑州会议: 两套分时费率切换时间)
04	00	01	09	YYMMDDhhmm	5	年月日时分	*	*	两套阶梯切换时间
04	00	01	0C	YYMMDDWWhhmmss	7	年月日星期时分秒	*	*	日期、星期(其中0代表星期天)及时间
04	00	02	01	NN	1	个	*	*	年时区数 $p \leq 14$
			02	NN	1	个	*	*	日时段表数 $q \leq 8$
			03	NN	1	个	*	*	日时段数(每日切换数) $m \leq 14$
			04	NN	1	个	*	*	费率数 $k \leq 63$
			05	NNNN	2	个	*	*	公共假日数 $n \leq 254$
			06	NN	1	次	*	*	谐波分析次数
04	00	02	07	NN	1	个	*	*	阶梯数
04	00	02	08	HH	1	个	*	*	密钥总条数



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称	
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写		
04	00	03	01	NN	1	个	*	*	自动循环显示屏数	
			02	NN	1	秒	*	*	每屏显示时间	
			03	NN	1	位	*	*	显示电能小数位数	
			04	NN	1	位	*	*	显示功率(最大需量)小数位数	
			05	NN	1	个	*	*	按键循环显示屏数	
04	00	03	06	NNNNNN	3		*	*	电流互感器变比	
			07	NNNNNN	3		*	*	电压互感器变比	
04	00	03	08	NN	1	秒	*	*	上电全显时间	
04	00	04	01	NNNNNNNNNN	6	imp/kWh imp/kvarh	*	*	通信地址	
			02	NNNNNNNNNN	6		*	*	表号	
			03	NN...NN	32		*	*	资产管理编码(ASCII码)	
			04	XXXXXXXXXX	6		*		额定电压(ASCII码)	
			05	XXXXXXXXXX	6		*		额定电流/基本电流(ASCII码)	
			06	XXXXXXXXXX	6		*		最大电流(ASCII码)	
			07	XXXXXXX	4		*		有功准确度等级(ASCII码)	
			08	XXXXXXX	4		*		无功准确度等级(ASCII码)	
			09	XXXXXX	3		*		电表有功常数	
			0A	XXXXXX	3		*		电表无功常数	
			0B	XX...XX	10		*		电表型号(ASCII码)	
0C	XX...XX	10	*		生产日期(ASCII码)					
0D	XX...XX	16	*		协议版本号(ASCII码)					
04	00	04	0E	NNNNNNNNNN	6		*	*	客户编号	
04	00	04	0F	XXXX.XXXX	4	度	*	*	电能表位置信息:	
				XXXX.XXXX	4	度			经度	
				XXXX.XX	3	米			纬度 高度	
04	00	05	01	XXXX	2		*		电表运行状态字 1	
			...	...	...	...	...	...	...	...
			07	XXXX	2		*		电表运行状态字 7	
			08	XXXXXXXX	4		*		密钥状态字	
FF							电表运行状态字数据块			
04	00	06	01	NN	1		*	*	有功组合方式特征字	
			02	NN	1				无功组合方式 1 特征字	
			03	NN	1				无功组合方式 2 特征字	

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
04	00	07	01	NN	1		*	*	调制型红外光口波特率特征字
			02	NN	1		*	*	接触式红外光口波特率特征字
			03	NN	1		*	*	通信口 1 波特率特征字
			04	NN	1		*	*	通信口 2 波特率特征字
			05	NN	1		*	*	通信口 3 波特率特征字
04	00	08	01	NN	1		*	*	周日日特征字
			02	NN	1		*	*	周日日采用的日时段表号
04	00	09	01	NN	1		*	*	负荷记录模式字
04	00	09	02	NN	1		*	*	定时冻结数据模式字
			03	NN	1		*	*	瞬时冻结数据模式字
			04	NN	1		*	*	约定冻结数据模式字
			05	NN	1		*	*	整点冻结数据模式字
			06	NN	1		*	*	日冻结数据模式字
04	00	0A	01	MMDDhhmm	4	月日时分	*	*	负荷记录起始时间
			02	NNNN	2	分	*	*	第 1 类负荷记录间隔时间
			03	NNNN	2	分	*	*	第 2 类负荷记录间隔时间
			04	NNNN	2	分	*	*	第 3 类负荷记录间隔时间
			05	NNNN	2	分	*	*	第 4 类负荷记录间隔时间
			06	NNNN	2	分	*	*	第 5 类负荷记录间隔时间
			07	NNNN	2	分	*	*	第 6 类负荷记录间隔时间
04	00	0B	01	DDhh	2	日时	*	*	每月第 1 结算日
			02	DDhh	2	日时			每月第 2 结算日
			03	DDhh	2	日时			每月第 3 结算日
04	00	0C	01	NNNNNNNN	4			*	0 级密码
			...	...	...			...	...
			0A	NNNNNNNN	4			*	9 级密码
04	00	0D	01	N. NNN	2		*	*	A 相电导系数
			02	N. NNN	2		*	*	A 相电纳系数
			03	N. NNN	2		*	*	A 相电阻系数
			04	N. NNN	2		*	*	A 相电抗系数
			05	N. NNN	2		*	*	B 相电导系数
			06	N. NNN	2		*	*	B 相电纳系数
			07	N. NNN	2		*	*	B 相电阻系数
			08	N. NNN	2		*	*	B 相电抗系数
			09	N. NNN	2		*	*	C 相电导系数
			0A	N. NNN	2		*	*	C 相电纳系数
0B	N. NNN	2		*	*	C 相电阻系数			

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
			0C	N. NNN	2		*	*	C 相电抗系数
04	00	0E	01	NN. NNNN	3	kW	*	*	正向有功功率上限值
			02	NN. NNNN	3	kW	*	*	反向有功功率上限值
			03	NNN. N	2	V	*	*	电压上限值
			04	NNN. N	2	V	*	*	电压下限值
04	00	0F	01	XXXXXX. XX	4	kWh	*	*	报警电量 1 限值
			02	XXXXXX. XX	4	kWh	*	*	报警电量 2 限值
			03	XXXXXX. XX	4	kWh	*	*	囤积电量限值
			04	XXXXXX. XX	4	kWh	*	*	透支电量限值
04	00	10	01	XXXXXX. XX	4	元	*	*	报警金额 1 限值
			02	XXXXXX. XX	4	元	*	*	报警金额 2 限值
			03	XXXXXX. XX	4	元	*	*	透支金额限值
04	00	10	04	NNNNNN. NN	4	元	*	*	囤积金额限值
			05	NNNNNN. NN	4	元	*	*	合闸允许金额限值
04	00	10	06	XXXXXX. XX	4	元		*	退费金额
04	00	11	01	NN	1		*	*	电表运行特征字 1
04	00	11	04	XX··XX	8		*	*	主动上报模式字
04	00	12	01	YYMMDDhhmm	5	年月日时分	*	*	整点冻结起始时间
			02	NN	1	分钟	*	*	整点冻结时间间隔
			03	hhmm	2	时分	*	*	日冻结时间
04	00	12	04	MMDDhhmm	4	月日时分	*		定时冻结时间
04	00	13	01	NN	1		*	*	无线通信在线及信号强弱指示
04	00	14	01	NNNN	2	分钟	*	*	跳闸延时时间 (NNNN 为跳闸前警告时间)
04	00	14	02	NNN. NNN	3	A	*	*	继电器拉闸控制电流门限值
04	00	14	03	NNNN	2	分钟	*	*	超拉闸控制电流门限保护延时时间
04	00	14	04	NN	1	分钟			红外认证时效
04	00	14	05	NN	1	分钟			主动上报状态字自动复位延时时间
04	00	15	01	XX··XX	12		*		主动上报状态字

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				XX XX ... XX	1 1 ... 1				主动上报事件 1 新增次数 主动上报事件 2 新增次数 ... 主动上报事件 N 新增次数
04	00	15	02	XXXX	2		*		插卡状态字
04	00	15	03	XX...XX	12			*	复位主动上报状态字
04	01	00	00	MMDDNN ... MMDDNN	3 ... 3		*	*	第一套时区表数据： 第 1 时区起始日期及时段表号 ... 第 14 时区起始日期及时段表号
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 ... 08				*	*	第一套第 2 日时段表数据 ... 第一套第 8 日时段表数据
04	02	00	00	MMDDNN ... MMDDNN	3 ... 3		*	*	第二套时区表数据： 第 1 时区起始日期及时段表号 ... 第 14 时区起始日期及时段表号
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 ... 08				*	*	第二套第 2 日时段表数据 ... 第二套第 8 日时段表数据
04	03	00	01 ... FE	YYMMDDNN ... YYMMDDNN	4		*	*	第 1 公共假日日期及时段表号 ... 第 254 公共假日日期及时段表号
04	04	01	01 ... 63	NNNNNNNN, NN ... NNNNNNNN, NN	5		*	*	自动循环显示第 1 屏显示数据项 ... 自动循环显示第 99 屏显示数据项

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
04	04	02	01 ... 63	NNNNNNNN, NN ... NNNNNNNN, NN	5		*	*	按键循环显示第 1 屏显示数据项 ... 按键循环显示第 99 屏显示数据项
04	04	03	00	NNNNNNNN, NN	5		*		液晶查看
<del>04</del>	<del>05</del>	<del>01</del>	<del>01</del> <del>...</del> <del>3F</del>	<del>NNNN.NNNN</del> <del>...</del> <del>NNNN.NNNN</del>	<del>4</del> <del>...</del> <del>4</del>	<del>元</del> <del>...</del> <del>元</del>	<del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>第一套费率 1(郑州会议, 第一套费率 1)</del> <del>...</del> <del>第一套费率 63</del>
<del>04</del>	<del>05</del>	<del>02</del>	<del>01</del> <del>...</del> <del>3F</del>	<del>NNNN.NNNN</del> <del>...</del> <del>NNNN.NNNN</del>	<del>4</del> <del>...</del> <del>4</del>	<del>元</del> <del>...</del> <del>元</del>	<del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>第二套费率 1(郑州会议, 第二套费率 1)</del> <del>...</del> <del>第二套费率 63</del>
04	05	01	01 ... 20 FF	NNNN.NNNN ... NNNN.NNNN	4 ... 4	元 ... 元	*	*	当前套费率 1 ... 当前套费率 32 当前套费率数据块
04	05	02	01 ... 20 FF	NNNN.NNNN ... NNNN.NNNN	4 ... 4	元 ... 元	*	*	备用套费率 1 ... 备用套费率 32 备用套费率数据块
<del>04</del>	<del>06</del>	<del>00</del>	<del>01</del> <del>02</del> <del>...</del>	<del>NNNNNN.NN</del>	<del>4</del>	<del>kWh</del>	<del>*</del> <del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>*</del> <del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>第一套第 1 阶梯值</del> <del>第一套第 2 阶梯值</del> <del>...</del> <del>第一套第 N 阶梯值</del>
<del>04</del>	<del>06</del>	<del>01</del>	<del>01</del> <del>02</del> <del>...</del>	<del>NNNN.NNNN</del>	<del>4</del>	<del>元</del>	<del>*</del> <del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>*</del> <del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>第一套阶梯电价 1</del> <del>第一套阶梯电价 2</del> <del>...</del> <del>第一套阶梯电价 N+1</del>
<del>04</del>	<del>06</del>	<del>02</del>	<del>01</del> <del>02</del> <del>...</del>	<del>NNNNNN.NN</del>	<del>4</del>	<del>kWh</del>	<del>*</del> <del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>*</del> <del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>第二套第 1 阶梯值</del> <del>第二套第 2 阶梯值</del> <del>...</del> <del>第二套第 N 阶梯值</del>
<del>04</del>	<del>06</del>	<del>03</del>	<del>01</del> <del>02</del> <del>...</del>	<del>NNNN.NNNN</del>	<del>4</del>	<del>元</del>	<del>*</del> <del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>*</del> <del>*</del> <del>...</del> <del>*</del>	<del>第二套阶梯电价 1</del> <del>第二套阶梯电价 2</del> <del>...</del> <del>第二套阶梯电价 N+1</del>
04	06	04	FF	NNNNN.NN NNNNN.NN ...	4 4 ...	kWh kWh ...	*		当前套阶梯值 1 当前套阶梯值 2 ...

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				NNNNNN.NN	4	kWh			当前套阶梯值 6
				NNNN.NNNN	4	元			当前套阶梯电价 1
				NNNN.NNNN	4	元			当前套阶梯电价 2
				...	...	...			...
				NNNN.NNNN	4	元			当前套阶梯电价 7
				MMDDhh	3	月日时			当前套年第 1 结算日
				MMDDhh	3	月日时			当前套年第 2 结算日
				MMDDhh	3	月日时			当前套年第 3 结算日
				MMDDhh	3	月日时			当前套年第 4 结算日
									当前套阶梯参数数据块
04	06	05	FF	NNNNNN.NN	4	kWh	*	*	备用套阶梯值 1
				NNNNNN.NN	4	kWh			备用套阶梯值 2
				...	...	...			...
				NNNNNN.NN	4	kWh			备用套阶梯值 6
				NNNN.NNNN	4	元			备用套阶梯电价 1
				NNNN.NNNN	4	元			备用套阶梯电价 2
				...	...	...			...
				NNNN.NNNN	4	元			备用套阶梯电价 7
				MMDDhh	3	月日时			备用套年第 1 结算日
				MMDDhh	3	月日时			备用套年第 2 结算日
				MMDDhh	3	月日时			备用套年第 3 结算日
				MMDDhh	3	月日时			备用套年第 4 结算日
									备用套阶梯参数数据块
04	09	01	01	NNN.N	2	V	*	*	失压事件电压触发上限
			02	NNN.N	2	V	*	*	失压事件电压恢复下限
			03	NN.NNNN	3	A	*	*	失压事件电流触发下限
			04	NN	1	秒	*	*	失压事件判定延时时间
04	09	02	01	NNN.N	2	V	*	*	欠压事件电压触发上限
			02	NN	1	秒	*	*	欠压事件判定延时时间
04	09	03	01	NNN.N	2	V	*	*	过压事件电压触发下限
			02	NN	1	秒	*	*	过压事件判定延时时间
04	09	04	01	NNN.N	2	V	*	*	断相事件电压触发上限
			02	NN.NNNN	3	A	*	*	断相事件电流触发上限
			03	NN	1	秒	*	*	断相事件判定延时时间
04	09	05	01	NN.NN	2	%	*	*	电压不平衡率限值
			02	NN	1	秒	*	*	电压不平衡率判定延时时间
04	09	06	01	NN.NN	2	%	*	*	电流不平衡率限值

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
			02	NN	1	秒	*	*	电流不平衡率判定延时时间
04	09	07	01	NN.N	2	V	*	*	失流事件电压触发下限
			02	NN.NNNN	3	A	*	*	失流事件电流触发上限
			03	NN.NNNN	3	A	*	*	失流事件电流触发下限
			04	NN	1	秒	*	*	失流事件判定延时时间
04	09	08	01	NN.N	2	A	*	*	过流事件电流触发下限
			02	NN	1	秒	*	*	过流事件判定延时时间
04	09	09	01	NN.N	2	V	*	*	断流事件电压触发下限
			02	NN.NNNN	3	A	*	*	断流事件电流触发上限
			03	NN	1	秒	*	*	断流事件判定延时时间
04	09	0A	01	NN.NNNN	3	kW	*	*	潮流反向事件有功功率触发下限
			02	NN	1	秒	*	*	潮流反向事件判定延时时间
04	09	0B	01	NN.NNNN	3	kW	*	*	过载事件有功功率触发下限
			02	NN	1	秒	*	*	过载事件判定延时时间
04	09	0C	01	NN.N	2	V	*	*	电压考核上限
			02	NN.N	2	V	*	*	电压考核下限
04	09	0D	01	NN.NNNN	3	kW	*	*	有功需量超限事件需量触发下限
			02	NN.NNNN	3	kVar	*	*	无功需量超限事件需量触发下限
			03	NN	1	秒	*	*	需量超限事件判定延时时间
04	09	0E	01	N.NNN	2		*	*	功率因数超下限阈值
			02	NN	1	秒	*	*	功率因数超下限判定延时时间
04	09	0F	01	NN.NN	2	%	*	*	电流严重不平衡限值
			02	NN	1	秒	*	*	电流严重不平衡触发延时时间
04	09	10	01	NN.NNNN	3	kW	*	*	功率反向事件有功功率触发下限
			02	NN	1	秒	*	*	功率反向事件判定延时时间
04	80	00	01	NN...NN	32		*		厂家软件版本号(ASCII码)
			02	NN...NN	32				厂家硬件版本号(ASCII码)
			03	NN...NN	32				厂家编号(ASCII码)
04	80	00	04	NN...NN	8		*	软件备案号	

注 1: 日时段表号和费率号的起始值为1。

注 2: 时区表数据不足设置时区数补最后一个时区数据, 时段表数据不足设置时段数补最后一个时段数据。

注 3: 以ASCII传输的数据项, 不足字节后补NUL。

注 4: 厂家编号建议用企业代码。

注 5: 每月结算日数值如果为9999代表未设置此结算日。

注 6: 循环显示设置中NNNNNNN代表每个显示项对应的数据标识。

注 1: 单费率电费表, 规定使用第一套费率和第二套费率中的费率 1。

注 2: 费率修改属于电表操作类事件, 按编程事件记录保存。

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
<p>注 1: 无线通信参变量 NN 最高位 bit7 代表网络是否在线, 0 代表不在线, 1 代表在线。低三 bit0~bit2 位代表信号强度 0~4, 0 为无信号, 4 为信号最强。</p> <p>注 2: 整点冻结时间间隔默认为 60 分钟。</p> <p>注 3: “失流事件电压触发下限” 是用于失流相的电压要求大于失流事件电压触发下限。魏灵坤</p> <p>注 4: 电压考核上限、电压考核下限用以规定电压合格率统计范围, 原 645 协议中的电压上限、电压下限分别是电压合格率的合格上限、合格下限。魏灵坤</p> <p><del>注 5: 电流严重不平衡只置状态, 不做事件记录, 且光报警中电流不平衡用电流严重不平衡状态, 不用电流不平衡状态。魏灵坤</del></p> <p>注 1: 液晶查看数据项中的 NNNNNNN 为显示项的数据标识, NN 为该显示项在此数据标识中的显示序号; 当 NNNNNNN, NN 为 FFFFFFFF, FF 时, 表示全屏显示。</p> <p>注 2: 液晶查看命令支持广播方式, 广播时无须应答。</p> <p>注 3: 年结算日为 999999, 表示不执行本次年结算。</p> <p>注 4: 经度、纬度、高度的最高位为符号位: 0 正, 1 负。经度: 东经为正数, 西经为负数; 纬度: 北纬为正数, 南纬为负数; 高度: 海拔上为正数, 海拔下为负数。</p> <p>魏灵坤加注: 触发门限说明: 比下限大, 比上限小, 这样事件才能发生, 触发门限是这样, 但电压上限、电压下限、电压考核上限、电压考核下限是上限比下限大。</p>									

表A.6 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
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				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 63 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 63 电能
05	00	03	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 1 次) 定时冻结组合无功 1 电能数据: 组合无功 1 总电能 组合无功 1 费率 1 电能



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
									...
									组合无功1费率63电能
05	00	04	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)定时冻结组合无功2电能数据： 组合无功2总电能 组合无功2费率1电能 ... 组合无功2费率63电能
05	00	05	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)定时冻结第一象限无功电能数据： 第一象限无功总电能 第一象限无功费率1电能 ... 第一象限无功费率63电能
05	00	06	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)定时冻结第二象限无功电能数据： 第二象限无功总电能 第二象限无功费率1电能 ... 第二象限无功费率63电能
05	00	07	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)定时冻结第三象限无功电能数据： 第三象限无功总电能 第三象限无功费率1电能 ... 第三象限无功费率63电能
05	00	08	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)定时冻结第四象限无功电能数据： 第四象限无功总电能 第四象限无功费率1电能 ... 第四象限无功费率63电能
05	00	09	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8*n	kW 年月 日时 分	*		(上1次)定时冻结正向有功最大需量及发生时间数据： 正向有功总最大需量及发生时间  正向有功费率1最大需量及发生时间 ... 正向有功费率63最大需量及发生时间
05	00	0A	01	XX.XXXX	8*n	kW 年月	*		(上1次)定时冻结反向有功最大需量及发生时间数据： 反向有功总最大需量及发生时间

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
				YYMMDDhhmm		日时分			反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	00	10	01	XX.XXX	3*8	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上 1 次) 定时冻结变量数据: 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
05	00	FF	01						(上 1) 次定时冻结数据块
05	...	...	...	...	...	...	...	...	...
05	00	00	3C	YYMMDDhhmm XX	5		*		(上 60) 次定时冻结时间
05	00	01	3C	XXXXXX.XX	4*n	kWh	*		(上 60) 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 63 电能
05	00	02	3C	XXXXXX.XX	4*n	kWh	*		(上 60) 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 63 电能
05	00	03	3C	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 60) 次定时冻结组合无功 1 电能数据: 组合无功 1 总电能 组合无功 1 费率 1 电能 ... 组合无功 1 费率 63 电能
05	00	04	3C	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 60 次) 定时冻结组合无功 2 电能数据: 组合无功 2 总电能 组合无功 2 费率 1 电能 ... 组合无功 2 费率 63 电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
05	00	05	3C	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 60 次) 定时冻结第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率 1 电能 ... 第一象限无功费率 63 电能
05	00	06	3C	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 60 次) 定时冻结第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率 1 电能 ... 第二象限无功费率 63 电能
05	00	07	3C	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 60 次) 定时冻结第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率 1 电能 ... 第三象限无功费率 63 电能
05	00	08	3C	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 60 次) 定时冻结第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率 1 电能 ... 第四象限无功费率 63 电能
05	00	09	3C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8*n	kW 年月 日时 分	*		(上 60 次) 定时冻结正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间  正向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 正向有功费率 63 最大需量及发生时间

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
05	00	0A	3C	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8*n	kW 年月 日时 分	*		(上 60 次) 定时冻结反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间  反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	00	10	3C	XXX.XXX XXX.XXX XXX.XXX XXX.XXX XXX.XXX XXX.XXX XXX.XXX XXX.XXX	3 3 3 3 3 3 3 3	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上 60 次) 定时冻结变量数据: 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
05	00	FF	3C				*		(上 60 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 63 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 63 电能
05	01	03	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 1 次) 瞬时冻结组合无功 1 电能数据: 组合无功 1 总电能 组合无功 1 费率 1 电能 ... 组合无功 1 费率 63 电能
05	01	04	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 1 次) 瞬时冻结组合无功 2 电能数据: 组合无功 2 总电能 组合无功 2 费率 1 电能 ... 组合无功 2 费率 63 电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
05	01	05	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)瞬时冻结第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率1电能 ... 第一象限无功费率63电能
05	01	06	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)瞬时冻结第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率1电能 ... 第二象限无功费率63电能
05	01	07	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)瞬时冻结第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率1电能 ... 第三象限无功费率63电能
05	01	08	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)瞬时冻结第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率1电能 ... 第四象限无功费率63电能
05	01	09	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	4*n	kW 年月 日时 分	*		(上1次)瞬时冻结正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率1最大需量及发生时间 ... 正向有功费率63最大需量及发生时间
05	01	0A	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	4*n	kW 年月 日时 分	*		(上1次)瞬时冻结反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率1最大需量及发生时间 ... 反向有功费率63最大需量及发生时间
05	01	10	01	XX.XXXX	3*8		*		(上1次)瞬时冻结变量数据:

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
						kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar			总有功功率 A相有功功率 B相有功功率 C相有功功率 总有功功率 A相无功功率 B相无功功率 C相无功功率
05	01	FF	01				*		(上1次)瞬时冻结数据块
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63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63电能
05	01	03	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)瞬时冻结组合无功1电能数据: 组合无功1总电能 组合无功1费率1电能 ... 组合无功1费率63电能
05	01	04	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)瞬时冻结组合无功2电能数据: 组合无功2总电能 组合无功2费率1电能 ... 组合无功2费率63电能
05	01	05	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)瞬时冻结第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率1电能 ... 第一象限无功费率63电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
05	01	06	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)瞬时冻结第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率1电能 ... 第二象限无功费率63电能
05	01	07	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)瞬时冻结第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率1电能 ... 第三象限无功费率63电能
05	01	08	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)瞬时冻结第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率1电能 ... 第四象限无功费率63电能
05	01	09	02	XX.XXXX YYMMDDhhmm	4*n	kW 年月 日时 分	*		(上2次)瞬时冻结正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率1最大需量及发生时间 ... 正向有功费率63最大需量及发生时间
05	01	0A	02	XX.XXXX YYMMDDhhmm	4*n	kW 年月 日时 分	*		(上2次)瞬时冻结反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率1最大需量及发生时间 ... 反向有功费率63最大需量及发生时间
05	01	10	02	XX.XXXX	3*8	kW kW kW kW kvar	*		(上2次)瞬时冻结变量数据: 总有功率 A相有功功率 B相有功功率 C相有功功率 总有功率

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
						kvar kvar kvar			A相无功功率 B相无功功率 C相无功功率
05	01	FF	02				*		(上2次)瞬时冻结数据块
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63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63电能
05	01	03	03	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上3次)瞬时冻结组合无功1电能数据: 组合无功1总电能 组合无功1费率1电能 ... 组合无功1费率63电能
05	01	04	03	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上3次)瞬时冻结组合无功2电能数据: 组合无功2总电能 组合无功2费率1电能 ... 组合无功2费率63电能
05	01	05	03	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上3次)瞬时冻结第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率1电能 ... 第一象限无功费率63电能
05	01	06	03	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上3次)瞬时冻结第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率1电能 ... 第二象限无功费率63电能
05	01	07	03	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上3次)瞬时冻结第三象限无功电能数据:



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
									第三象限无功总电能 第三象限无功费率 1 电能 ... 第三象限无功费率 63 电能
05	01	08	03	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 3 次)瞬时冻结第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率 1 电能 ... 第四象限无功费率 63 电能
05	01	09	03	XX.XXXX YYMMDDhhmm	4*n	kW 年月 日时 分	*		(上 3 次)瞬时冻结正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 正向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	01	0A	03	XX.XXXX YYMMDDhhmm	4*n	kW 年月 日时 分	*		(上 3 次)瞬时冻结反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	01	10	03	XX.XXXX	3*8	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上 3 次)瞬时冻结变量数据: 总有功率 A 相有功功率 B 相有功功率 C 相有功功率 总有功率 A 相无功功率 B 相无功功率 C 相无功功率
05	01	FF	03				*		(上 3 次) 瞬时冻结数据块
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 ...

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
									正向有功费率 63 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 63 电能
05	02	03	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 1 次) 两套时区表切换组合无功 1 电能数据: 组合无功 1 总电能 组合无功 1 费率 1 电能 ... 组合无功 1 费率 63 电能
05	02	04	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 1 次) 两套时区表切换组合无功 2 电能数据: 组合无功 2 总电能 组合无功 2 费率 1 电能 ... 组合无功 2 费率 63 电能
05	02	05	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 1 次) 两套时区表切换第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率 1 电能 ... 第一象限无功费率 63 电能
05	02	06	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 1 次) 两套时区表切换第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率 1 电能 ... 第二象限无功费率 63 电能
05	02	07	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上 1 次) 两套时区表切换第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率 1 电能 ... 第三象限无功费率 63 电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
05	02	08	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)两套时区表切换第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率1电能 ... 第四象限无功费率63电能
05	02	09	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8*n	kW 年月 日时 分	*		(上1次)两套时区表切换正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率1最大需量及发生时间 ... 正向有功费率63最大需量及发生时间
05	02	0A	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8*n	kW 年月 日时 分	*		(上1次)两套时区表切换反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率1最大需量及发生时间 ... 反向有功费率63最大需量及发生时间
05	02	10	01	XX.XXXX	3*8	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上1次)两套时区表切换变量数据: 总有功率 A相有功功率 B相有功功率 C相有功功率 总有功率 A相无功功率 B相无功功率 C相无功功率
05	02	FF	01				*		(上1次)两套时区表切换数据块
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63电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
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63电能
05	02	03	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套时区表切换组合无功1电能数据: 组合无功1总电能 组合无功1费率1电能 ... 组合无功1费率63电能
05	02	04	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套时区表切换组合无功2电能数据: 组合无功2总电能 组合无功2费率1电能 ... 组合无功2费率63电能
05	02	05	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套时区表切换第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率1电能 ... 第一象限无功费率63电能
05	02	06	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套时区表切换第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率1电能 ... 第二象限无功费率63电能
05	02	07	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套时区表切换第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率1电能 ... 第三象限无功费率63电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
05	02	08	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套时区表切换第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率1电能 ... 第四象限无功费率63电能
05	02	09	02	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8*n	kW 年月 日时 分	*		(上2次)两套时区表切换正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率1最大需量及发生时间 ... 正向有功费率63最大需量及发生时间
05	02	0A	02	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8*n	kW 年月 日时 分	*		(上2次)两套时区表切换反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率1最大需量及发生时间 ... 反向有功费率63最大需量及发生时间
05	02	10	02	XX.XXXX	3*8	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上2次)两套时区表切换变量数据: 总有功率 A相有功功率 B相有功功率 C相有功功率 总有功率 A相无功功率 B相无功功率 C相无功功率
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63电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
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63电能
05	03	03	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)两套日时段表切换组合无功1电能数据: 组合无功1总电能 组合无功1费率1电能 ... 组合无功1费率63电能
05	03	04	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)两套日时段表切换组合无功2电能数据: 组合无功2总电能 组合无功2费率1电能 ... 组合无功2费率63电能
05	03	05	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)两套日时段表切换第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率1电能 ... 第一象限无功费率63电能
05	03	06	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)两套日时段表切换第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率1电能 ... 第二象限无功费率63电能
05	03	07	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)两套日时段表切换第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率1电能 ... 第三象限无功费率63电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
05	03	08	01	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上1次)两套日时段表切换第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率1电能 ... 第四象限无功费率63电能
05	03	09	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8*n	kW 年月 日时 分	*		(上1次)两套日时段表切换正向有功最大需量及发生 时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率1最大需量及发生时间 ... 正向有功费率63最大需量及发生时间
05	03	0A	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8*n	kW 年月 日时 分	*		(上1次)两套时区表切换反向有功最大需量及发生 时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率1最大需量及发生时间 ... 反向有功费率63最大需量及发生时间
05	03	10	01	XX.XXXX	3*8	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上1次)两套日时段表切换切换变量数据: 总有功率 A相有功功率 B相有功功率 C相有功功率 总有功率 A相无功功率 B相无功功率 C相无功功率
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63电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
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63电能
05	03	03	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套日时段表切换组合无功1电能数据: 组合无功1总电能 组合无功1费率1电能 ... 组合无功1费率63电能
05	03	04	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套日时段表切换组合无功2电能数据: 组合无功2总电能 组合无功2费率1电能 ... 组合无功2费率63电能
05	03	05	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套日时段表切换第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率1电能 ... 第一象限无功费率63电能
05	03	06	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套日时段表切换第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率1电能 ... 第二象限无功费率63电能
05	03	07	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套日时段表切换第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率1电能 ... 第三象限无功费率63电能
05	03	08	02	XXXXXX.XX	4*n	kvarh	*		(上2次)两套日时段表切换第四象限无功电能数据:



数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
									第四象限无功总电能 第四象限无功费率 1 电能 ... 第四象限无功费率 63 电能
05	03	09	02	XX.XXXX YYMMDDhhmm	4*n	kW 年月 日时 分	*		(上 2 次) 两套日时段表切换正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 正向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	03	0A	02	XX.XXXX YYMMDDhhmm	4*n	kW 年月 日时 分	*		(上 2 次) 两套时区表切换反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	03	10	02	XX.XXXX	3*8	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上 2 次) 两套日时段表切换切换变量数据: 总有功功率 A 相有功功率 B 相有功功率 C 相有功功率 总有功功率 A 相无功功率 B 相无功功率 C 相无功功率
05	03	FF	02				*		(上 2 次) 两套日时段表切换数据块
<p>注 1:按照电能表实际设置的费率数冻结费率电能和最大需量及发生时间。</p> <p>注 2:n的值为从站实际冻结的费率数加1 (1为总量)</p>									

表 A.6 (续) 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	04	00	01	YYMMDDhhm m	5	年月日时分	*		(上 1 次) 整点冻结时间

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	04	01	01	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)整点冻结正向有功总电能
05	04	02	01	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上1次)整点冻结反向有功总电能
05	04	FF	01				*		(上1次)整点冻结数据块
05	...	...	...	...	...	...			...
05	04	00	FE	YYMMDDhhmm m	5	年月日时分	*		(上254次)整点冻结时间
05	04	01	FE	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上254次)整点冻结正向有功总电能
05	04	02	FE	XXXXXX.XX	4	kWh	*		(上254次)整点冻结反向有功总电能
05	04	FF	FE				*		(上254次)整点冻结数据块

表 A.6 (续) 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	05	00	01	YYMMDDhhmm	5		*		(上1次)分时费率切换时间(也称为:两套费率电价切换时间)
05	05	01	01	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上1次)分时费率切换正向有功电能数据(也称为两套费率电价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63电能
05	05	02	01	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上1次)分时费率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63电能
05	05	03	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上1次)分时费率切换组合无功1电能数据: 组合无功1总电能 组合无功1费率1电能 ... 组合无功1费率63电能
05	05	04	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上1次)分时费率切换组合无功2

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	
									电能数据： 组合无功 2 总电能 组合无功 2 费率 1 电能 ... 组合无功 2 费率 63 电能
05	05	05	01	XXXXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次) 分时费率切换第一象限无功电能数据： 第一象限无功总电能 第一象限无功费率 1 电能 ... 第一象限无功费率 63 电能
05	05	06	01	XXXXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次) 分时费率切换第二象限无功电能数据： 第二象限无功总电能 第二象限无功费率 1 电能 ... 第二象限无功费率 63 电能
05	05	07	01	XXXXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次) 分时费率切换第三象限无功电能数据： 第三象限无功总电能 第三象限无功费率 1 电能 ... 第三象限无功费率 63 电能
05	05	08	01	XXXXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次) 分时费率切换第四象限无功电能数据： 第四象限无功总电能 第四象限无功费率 1 电能 ... 第四象限无功费率 63 电能
05	05	09	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8×n	kW 年 月 日 时 分	*		(上 1 次) 分时费率切换正向有功最大需量及发生时间数据： 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 正向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	05	0A	01	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8×n	kW 年 月 日	*		(上 1 次) 分时费率切换反向有功最大需量及发生时间数据：

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	
						时分			反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	05	10	01	XX.XXXX	3×8	kW  kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上 1 次) 分时费率切换变量数据: 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
05	05	FF	01				*		(上 1 次) 分时费率切换数据块
05	05	00	02	YYMMDDhhmm	5		*		(上 2 次) 分时费率切换时间
05	05	01	02	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 2 次) 分时费率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 63 电能
05	05	02	02	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 2 次) 分时费率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 63 电能
05	05	03	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次) 分时费率切换组合无功 1 电能数据: 组合无功 1 总电能 组合无功 1 费率 1 电能 ... 组合无功 1 费率 63 电能
05	05	04	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次) 分时费率切换组合无功 2 电能数据:

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	
									组合无功 2 总电能 组合无功 2 费率 1 电能 ... 组合无功 2 费率 63 电能
05	05	05	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次) 分时费率切换第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率 1 电能 ... 第一象限无功费率 63 电能
05	05	06	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次) 分时费率切换第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率 1 电能 ... 第二象限无功费率 63 电能
05	05	07	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次) 分时费率切换第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率 1 电能 ... 第三象限无功费率 63 电能
05	05	08	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次) 分时费率切换第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率 1 电能 ... 第四象限无功费率 63 电能
05	05	09	02	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8×n	kW 年 月 日 时 分	*		(上 2 次) 分时费率切换正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 正向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	05	0A	02	XX.XXXX YYMMDDhhmm	8×n	kW 年 月 日 时 分	*		(上 2 次) 分时费率切换反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间

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	
									反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	05	10	02	XX.XXXX	3×8	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上 2 次) 分时费率切换变量数据: 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
05	05	FF	02				*		(上 2 次) 分时费率切换数据块

表 A. 6 (续) 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	06	00	01	YYMMDDhhmm	5		*		(上 1 次) 日冻结时间
05	06	01	01	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 1 次) 日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 63 电能
05	06	02	01	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 1 次) 日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 63 电能
05	06	03	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次) 日冻结组合无功 1 电能数据: 组合无功 1 总电能 组合无功 1 费率 1 电能 ... 组合无功 1 费率 63 电能
05	06	04	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次) 日冻结组合无功 2 电能数据:

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	
									组合无功 2 总电能 组合无功 2 费率 1 电能 ... 组合无功 2 费率 63 电能
05	06	05	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次)日冻结第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率 1 电能 ... 第一象限无功费率 63 电能
05	06	06	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次)日冻结第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率 1 电能 ... 第二象限无功费率 63 电能
05	06	07	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次)日冻结第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率 1 电能 ... 第三象限无功费率 63 电能
05	06	08	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次)日冻结第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率 1 电能 ... 第四象限无功费率 63 电能
05	06	09	01	XX.XXXX YYMMDDhhm m	8×n	kW 年月日时分	*		(上 1 次)日冻结正向有功最大需量及 发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 正向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	06	0A	01	XX.XXXX YYMMDDhhm m	8×n	kW 年月日时分	*		(上 1 次)日冻结反向有功最大需量及 发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间

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	
									反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	06	10	01	XX.XXXX	3×8	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上 1 次) 日冻结变量数据: 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
05	06	FF	01				*		(上 1 次) 日冻结数据块
05	06	...	...	...	...	...	...	...	...
05	06	00	3E	YYMMDDhhmm	5		*		(上 62 次) 日冻结时间
05	06	01	3E	XXXXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 62 次) 日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 63 电能
05	06	02	3E	XXXXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 62 次) 日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 63 电能
05	06	03	3E	XXXXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 62 次) 日冻结组合无功 1 电能数据: 组合无功 1 总电能 组合无功 1 费率 1 电能 ... 组合无功 1 费率 63 电能
05	06	04	3E	XXXXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 62 次) 日冻结组合无功 2 电能数据: 组合无功 2 总电能 组合无功 2 费率 1 电能 ...



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	
									组合无功 2 费率 63 电能
05	06	05	3E	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 62 次) 日冻结第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能 第一象限无功费率 1 电能 ... 第一象限无功费率 63 电能
05	06	06	3E	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 62 次) 日冻结第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功费率 1 电能 ... 第二象限无功费率 63 电能
05	06	07	3E	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 62 次) 日冻结第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功费率 1 电能 ... 第三象限无功费率 63 电能
05	06	08	3E	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 62 次) 日冻结第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功费率 1 电能 ... 第四象限无功费率 63 电能
05	06	09	3E	XX.XXXX YYMMDDhmm	8×n	kW 年月日时分	*		(上 62 次) 日冻结正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 正向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	06	0A	3E	XX.XXXX YYMMDDhmm	8×n	kW 年月日时分	*		(上 62 次) 日冻结反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功费率 63 最大需量及发生时间

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	06	10	3E	XX.XXXX	3×8	kW kW kW kW kvar kvar kvar kvar	*		(上 62 次) 日冻结变量数据: 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
05	06	FF	3E				*		(上 62 次) 日冻结数据块
05	07	00	01	YYMMDDhmm	5		*		(上 1 次) 两套阶梯切换时间
05	07	01	01	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 1 次) 两套阶梯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 63 电能
05	07	02	01	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 1 次) 两套阶梯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 63 电能
05	07	03	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次) 两套阶梯切换组合无功 1 电能数据: 组合无功 1 总电能 组合无功 1 费率 1 电能 ... 组合无功 1 费率 63 电能
05	07	04	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次) 两套阶梯切换组合无功 2 电能数据: 组合无功 2 总电能 组合无功 2 费率 1 电能 ... 组合无功 2 费率 63 电能
05	07	05	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次) 两套阶梯切换第一象限无功

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	
									电能数据： 第一象限无功总电能 第一象限无功费率 1 电能 ... 第一象限无功费率 63 电能
05	07	06	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次)两套阶梯切换第二象限无功电能数据： 第二象限无功总电能 第二象限无功费率 1 电能 ... 第二象限无功费率 63 电能
05	07	07	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次)两套阶梯切换第三象限无功电能数据： 第三象限无功总电能 第三象限无功费率 1 电能 ... 第三象限无功费率 63 电能
05	07	08	01	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 1 次)两套阶梯切换第四象限无功电能数据： 第四象限无功总电能 第四象限无功费率 1 电能 ... 第四象限无功费率 63 电能
05	07	09	01	XX.XXXX YYMMDDhhm m	8×n	kW 年月日时分	*		(上 1 次)两套阶梯切换正向有功最大需量及发生时间数据： 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 正向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	07	0A	01	XX.XXXX YYMMDDhhm m	8×n	kW 年月日时分	*		(上 1 次)两套阶梯切换反向有功最大需量及发生时间数据： 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功费率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功费率 63 最大需量及发生时间
05	07	10	01	XX.XXXX	3×8	kW	*		(上 1 次) 两套阶梯切换变量数据： 总有功功率

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	
						kW kW kW kvar kvar kvar kvar			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
05	07	FF	01				*		(上 1 次) 两套阶梯切换数据块
05	07	00	02	YYMMDDhhmm	5		*		(上 2 次) 两套阶梯切换时间
05	07	01	02	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 2 次) 两套阶梯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 63 电能
05	07	02	02	XXXXXX.XX	4×n	kWh	*		(上 2 次) 两套阶梯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 63 电能
05	07	03	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次) 两套阶梯切换组合无功 1 电能数据: 组合无功 1 总电能 组合无功 1 费率 1 电能 ... 组合无功 1 费率 63 电能
05	07	04	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次) 两套阶梯切换组合无功 2 电能数据: 组合无功 2 总电能 组合无功 2 费率 1 电能 ... 组合无功 2 费率 63 电能
05	07	05	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次) 两套阶梯切换第一象限无功电能数据: 第一象限无功总电能

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	
									第一象限无功功率 1 电能 ... 第一象限无功功率 63 电能
05	07	06	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次)两套阶梯切换第二象限无功电能数据: 第二象限无功总电能 第二象限无功功率 1 电能 ... 第二象限无功功率 63 电能
05	07	07	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次)两套阶梯切换第三象限无功电能数据: 第三象限无功总电能 第三象限无功功率 1 电能 ... 第三象限无功功率 63 电能
05	07	08	02	XXXXXX.XX	4×n	kvarh	*		(上 2 次)两套阶梯切换第四象限无功电能数据: 第四象限无功总电能 第四象限无功功率 1 电能 ... 第四象限无功功率 63 电能
05	07	09	02	XX.XXXX YYMMDDhmm m	8×n	kW 年月日时分	*		(上 2 次)两套阶梯切换正向有功最大需量及发生时间数据: 正向有功总最大需量及发生时间 正向有功功率 1 最大需量及发生时间 ... 正向有功功率 63 最大需量及发生时间
05	07	0A	02	XX.XXXX YYMMDDhmm m	8×n	kW 年月日时分	*		(上 2 次)两套阶梯切换反向有功最大需量及发生时间数据: 反向有功总最大需量及发生时间 反向有功功率 1 最大需量及发生时间 ... 反向有功功率 63 最大需量及发生时间
05	07	10	02	XX.XXXX	3×8	kW kW kW	*		(上 2 次) 两套阶梯切换变量数据: 总有功率 A 相有功功率 B 相有功功率

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	
						kW kvar kvar kvar kvar			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
05	07	FF	02				*		(上2次)两套阶梯切换数据块

注：电能表上电后对停电期间数据不做补冻。

表 A.6 (续) 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	08	02	01	XXXX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	2 4 4	次 元 元	*		上1次剩余金额日冻结： 购电次数 剩余金额 透支金额
05	08	02	02	XXXX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	2 4 4	次 元 元	*		上2次剩余金额日冻结： 购电次数 剩余金额 透支金额
05	...	...	...	...	...	...	...	...	...
05	08	02	3E	XXXX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	2 4 4	次 元 元	*		上62次剩余金额日冻结： 购电次数 剩余金额 透支金额

注：日冻结的同时冻结购电次数、剩余金额、透支金额。

表 A.7 负荷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
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
06	00	00	00	NN	1		*		最早记录块
			01	YYMMDDhhmmNN	6				给定时间记录块
			02	01	1				最近一个记录块
06	01	00	00	NN	1		*		第1类负荷最早记录块
			01	YYMMDDhhmmNN	6				第1类负荷给定时间记录块

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
			02	01	1				第 1 类负荷最近一个记录块
06	...	...	...	...	...	...	...	...	...
06	06	00	00	NN	1		*		第 6 类负荷最早记录块
			01	YYMMDDhhmmNN	6				第 6 类负荷给定时间记录块
			02	01	1				第 6 类负荷最近一个记录块

注：表格中的数据格式为主站下行格式说明，从站上行的数据域负荷记录格式、结构定义见附录B

表 A.7 (续) 负荷记录连续抄读部分编码表

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
06	10	01	01	XXX. X	2		*		A 相电压
			02	XXX. X	2				B 相电压
			03	XXX. X	2				C 相电压
			FF						电压曲线数据块
06	10	02	01	XXX. XXX	3		*		A 相电流
			02	XXX. XXX	3				B 相电流
			03	XXX. XXX	3				C 相电流
			FF						电流曲线数据块
06	10	03	00	XX. XXXX	3		*		总有功功率
			01	XX. XXXX	3				A 相有功功率
			02	XX. XXXX	3				B 相有功功率
			03	XX. XXXX	3				C 相有功功率
			FF						有功功率曲线数据块
06	10	04	00	XX. XXXX	3		*		总无功功率
			01	XX. XXXX	3				A 相无功功率
			02	XX. XXXX	3				B 相无功功率
			03	XX. XXXX	3				C 相无功功率
			FF						无功功率曲线数据块
06	10	05	00	X. XXX	2		*		总功率因数
			01		2				A 功率因数
			02		2				B 功率因数
			03		2				C 功率因数
			FF						功率因数数据块
06	10	06	01	XXXXXX. XX	4		*		正向有功总电能
			02	XXXXXX. XX	4				反向有功总电能
			03	XXXXXX. XX	4				组合无功 1 总电能

数据标识				数据格式	数据长度 (字节)	单位	功能		数据项名称
DI <sub>3</sub>	DI <sub>2</sub>	DI <sub>1</sub>	DI <sub>0</sub>				读	写	
			04 FF	XXXXXX.XX	4				组合无功 2 总电能 有功、无功曲线总电能总数据块
06	10	07	01 02 03 04 FF	XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX XXXXXX.XX	4 4 4 4		*		第一象限无功总电能 第二象限无功总电能 第三象限无功总电能 第四象限无功总电能 四象限无功曲线数据块
06	10	08	01 02 FF	 XX.XXXX XX.XXXX	3 3		*		当前有功需量 当前无功需量 当前需量曲线数据块

注 1: 采用此负荷记录协议读出多个点数据时, 数据点间隔同负荷记录存储间隔参数。

注 2: 单相多费率表、单相智能表只支持 A 相电压、A 相电流、总有功功率、总功率因数、正向有功总电能、反向有功总电能, 不支持数据块命令, 单相多费率表、单相智能表采用此负荷记录协议已覆盖原有读负荷记录协议, 原有读负荷记录协议不再支持。

注 3: 单相多费率表、单相智能表不受负荷记录起始时间限制, 出厂开始记录。

注 4: 三相表同时只支持此协议中电压、电流、有功功率、无功功率, 同时支持原有负荷记录协议。

注 5: 读取负荷曲线时, 负荷记录中不存在的时间点数据, 瞬时量补 FF, 电能量补上一时间点的数值。

### 主站请求帧:

- a) 功能: 请求读电能表数据
- b) 控制码: C=11H
- c) 数据域长度: L=04H+m (数据长度)
- f) 帧格式 3 (m=6, 读给定时间、块数的负荷记录):

68H	A0	...	A5	68H	11H	0AH	DI <sub>0</sub>	...	DI <sub>3</sub>	N	mm	hh	DD	MM	YY	CS	16H		
												分	时	日	月	年			

### 上行报文的数据域格式如下:

- 数据标识
- 曲线时标 Y Y M M D D h h m m (年月日时分)
- 时间点 1 数据值
- 时间点 2 数据值
- .....
- 时间点 n 数据值

每个时间点的曲线数据格式如“表 A.7 (续) 负荷记录连续抄读部分编码表”。

表 A.8 安全认证专用读数据的数据标识编码表



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		
07	80	01	01	HH...HH	8		*		数据回抄标识	数据回抄
			FF	HH...HH	8				数据回抄标识	返回回抄数据+MAC
				HH...HH	Ld				回抄的数据	
				HH...HH	4				MAC	
07	80	02	01	HH	1		*		CPU 编号	读取比对数据
			02	HH	1				比对密钥索引	
			03	HHHHHHHH	4				比对因子起始地址	
			04	HHHHHHHH	4				比对数据起始地址	
			FF	HH...HH	64				返回的比对数据	
07	80	03	01	HH...HH	8			*	随机数 1	红外认证请求
			FF	HH...HH	6		*		表号	返回信息
				HH...HH	8		*		ESAM 序列号	
				HH...HH	8		*		随机数 1 密文	
				HH...HH	8		*		随机数 2	
07	81	02	01				*		状态查询	
			FF	HH...HH	4	元 次			剩余金额 (ESAM 内)	返回状态信息
				HH...HH	4				MAC	
				HH...HH	4				购电次数 (ESAM 内)	
				HH...HH	4				MAC	
				NN...NN	6				客户编号	
				HH...HH	4				密钥状态 (2013 年规范前是密钥信息)	
07	81	02	01					状态查询		
			FF	HH...HH	4	元 次			剩余金额 (ESAM 内)	返回状态信息
				HH...HH	4				MAC	
				HH...HH	4				购电次数 (ESAM 内)	
				HH...HH	4				MAC	
				NN...NN	6				客户编号	
				HH...HH	4				密钥状态	

注 1: 程序比对命令中 CPU 编号的 bit0~bit2 有效, 其它保留。该字节缺省为 00, 如电表内部存在多个 CPU, 主 CPU 编号为 0, 其它自行编号, 最多支持 8 个 CPU。

注 2: 程序比对命令中如果比对因子起始地址或比对数据起始地址超出电表 MCU 程序空间, 则认为电表不支持这部分数据, 返回安全认证异常应答“地址异常 (安全认证错误信息字 SERR Bit7 置 1)”。

注 3: 程序比对命令中比对因子和比对数据的起始地址用绝对地址表示。

注 4: 程序比对命令中嵌有安全模块的电表应采用安全模块加密保护方式比对, 不支持异或加密方式比对; 未嵌安全模块的电表应采用异或加密方式比对。

注 5: 程序比对命令中未嵌安全模块的电表比对密钥索引固定为 0。

注 6:

数据回抄标识共 8 字节、4 部分组成, 数据排列如下表所示, Ld 表示回抄数据的明文长度。

第 7-6 字节	第 5-4 字节	第 3-2 字节	第 1-0 字节
目录标识	文件标识	读取数据的相对起始地址	要读取的数据长度

表 A.8 (续) 安全认证专用写数据的数据标识编码表

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			
07	00	00	01	HH...HH	8			*	密文 1 随机数 1 分散因子	身份认证指令	
			02	HH...HH	8						
			03	HH...HH	8						
			FF	HH...HH	4				随机数 2		
				HH...HH	8				ESAM 序列号		
07	00	01	01	NNNN	2	分钟		*	身份认证有效时长 MAC	身份认证时效设置	
			02	HH...HH	4						
			FF								
07	00	02	01					*		身份认证失效	
			FF	NN...NN	6					客户编号	返回状态信息
				HH...HH	4	元			剩余金额(ESAM 内)		
				HH...HH	4	次			购电次数 (ESAM 内)		
				HH...HH	4				密钥状态 (2013 年规范前是密钥信息)		
07	00	03	01	HH...HH	8			*	随机数 2 密文	红外认证指令	
07	00	04	01	HH	1			*	文件编号 偏移地址 明文 MAC	明文写信息文件	
			02	HHHH	2						
			03	HH...HH	L						
			04	HH...HH	4						
			FF								
07	00	05	01	HH	1			*	文件编号 偏移地址 密文 MAC	密文写信息文件	
			02	HHHH	2						
			03	HH...HH	L						
			04	HH...HH	4						
			FF								
07	01	01	01	HH...HH	4	元		*	购电金额 购电次数 MAC1 客户编号 MAC2	开户	
			02	HH...HH	4	次					
			03	HH...HH	4						
			04	NN...NN	6						
			05	HH...HH	4						

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	
			FF						
07	01	02	01	HH...HH	4	元 次	*	购电金额	充值
			02	HH...HH	4			购电次数	
			03	HH...HH	4			MAC1	
			04	NN...NN	6			客户编号	
			05	HH...HH	4			MAC2	
			FF						
07	01	03	01	HH...HH	4	分 次	*	预置金额	钱包初始化命令
			02	HH...HH	4			MAC1	
			03	HH...HH	4			购电次数	
			04	NN...NN	4			MAC2	
			FF						
07	02	01	01	HH...HH	8		*	密钥信息+MAC	控制命令密钥更新
			02	HH...HH	32			控制命令文件线路保护密钥	
			FF						
07	02	02	01	HH...HH	8		*	密钥信息+MAC	参数密钥更新
			02	HH...HH	32			参数更新文件线路保护密钥	
			FF						
07	02	04	01	HH...HH	8		*	密钥信息+MAC	远程主控密钥更新
			02	HH...HH	32			远程身份认证密钥	
			FF						
07	03	01	01	HH...HH	36		*	密钥 1	密钥打包更新
			...	.....	36			.....	
			N	HH...HH	36			密钥 N	
			N+1	HHHHHHHH	4			MAC	
			FF						

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	
<p>注 1: 随机数: 系统中存在有随机数 1 和随机数 2, 随机数 1 是主站获取的随机数, 8 字节; 随机数 2 是电能表获取的随机数, 4 字节。</p> <p>注 2: MAC1 是根据购电金额和购电次数计算的 MAC; MAC2 是根据客户编号计算的 MAC</p> <p>注 3: 开户时, 不需要验证客户编号, 直接将客户编号写到 ESAM 的对应文件中; 再进行充值操作。</p> <p>注 4: 充值时, 先比对客户编号是否相同, 相同再将客户编号写到 ESAM 的相应区, 进行 MAC 校验, 如果验证通过再进行充值操作。</p> <p>注 5: 写信息文件命令中 L 表示数据长度。</p> <p>注 6: 密钥打包更新命令中密钥内容由 N 条密钥组成, 每条密钥包括 4 字节密钥信息和 32 字节密钥密文;</p> <p>注 7: 密钥打包更新命令中密钥信息的 4 字节为第 1 字节密钥总条数, 第 2 字节保留, 默认为 00, 第 3 字节为密钥编号, 第 4 字节密钥状态标志位, 00 测试密钥, 01 正式密钥。</p>									

## 附录 B (规范性附录) 负荷记录格式、结构定义

### B.1 负荷记录传输格式

负荷记录起始码：A0H, A0H (或 E0H, E0H: 本数据块不正确), 2 字节;  
 负荷记录字节数：1 字节 (十六进制);  
 负荷记录存储时间：年、月、日、时、分, 5 字节;  
 电压、电流、频率：17 字节;  
 块分隔码：AAH, 1 字节;  
 有、无功功率：24 字节;  
 块分隔码：AAH, 1 字节;  
 功率因数：8 字节;  
 块分隔码：AAH, 1 字节;  
 有、无功总电能：16 字节;  
 块分隔码：AAH, 1 字节;  
 四象限无功总电能：16 字节;  
 块分隔码：AAH, 1 字节;  
 当前需量：6 字节;  
 块分隔码：AAH, 1 字节;  
 负荷记录累加校验码：1 字节 (从第一个 A0H 开始到最后一个数据块结束码);  
 负荷记录结束码：E5H, 1 字节。

注：当负荷记录模式字中未选某类数据时，此类数据为空，直接以AAH结束。

### B.2 负荷记录数据结构

#### B.2.1 电压、电流、频率

A、B、C 相电压 (每相 2 字节, 共 6 字节, 单位: 0.1V)  
 A、B、C 相电流 (每相 3 字节, 共 9 字节, 单位: 0.001A)  
 频率 (2 字节, 单位: 0.01Hz)

#### B.2.2 有、无功功率

总及 A、B、C 相有功功率 (每个 3 字节, 共 12 字节, 单位: 0.0001kW)  
 总及 A、B、C 相无功功率 (每个 3 字节, 共 12 字节, 单位: 0.0001kvar)

#### B.2.3 功率因数

总及 A、B、C 相功率因数 (每个 2 字节, 共 8 字节, 单位: 0.001)

#### B.2.4 有、无功总电能

正向有功总电能 (4 字节, 单位: 0.01kWh)  
 反向有功总电能 (4 字节, 单位: 0.01kWh)  
 组合无功 1 总电能 (4 字节, 单位: 0.01kvarh)  
 组合无功 2 总电能 (4 字节, 单位: 0.01kvarh)

#### B.2.5 四象限无功总电能

DL/T645—2007

第一象限无功总电能（4字节，单位：0.01kvarh）

第二象限无功总电能（4字节，单位：0.01kvarh）

第三象限无功总电能（4字节，单位：0.01kvarh）

第四象限无功总电能（4字节，单位：0.01kvarh）

#### **B.2.6 当前需量**

当前有功需量（3字节，单位：0.0001kW）

当前无功需量（3字节，单位：0.0001kvar）

**附录 C**  
**(规范性附录)**  
**状态字、特征字、负荷记录模式字、错误信息字**

电表运行状态字 1

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	无功功率方向 (0 正向、1 反向)	有功功率方向 (0 正向、1 反向)	停电抄表电池 (0 正常, 1 欠压)	时钟电池 (0 正常, 1 欠压)	需量积算方式 (0 滑差, 1 区间)	保留

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
时钟故障	透支状态	存储器故障或损坏	内部程序错误	保留	保留	ESAM 错误	控制回路错误

电表运行状态字 2

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	C 相无功功率方向	B 相无功功率方向	A 相无功功率方向	保留	C 相有功功率方向	B 相有功功率方向	A 相有功功率方向

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留

注：0 代表正向，1 代表反向

电表运行状态字 3 (操作类)

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
预跳闸报警状态 (0 无, 1 有)	继电器命令状态 (0 通, 1 断)	当前运行时区 (0 第一套, 1 第二套)	继电器状态 (0 通, 1 断)	红外认证/编程允许状态 (0 失效, 1 有效)	供电方式 (00 主电源, 01 辅助电源, 10 电池供电)		当前运行时段 (0 第一套, 1 第二套)

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
远程开户 (0 开户, 1 未开户)	本地开户 (0 开户, 1 未开户)	身份认证状态 (0 失效, 1 有效)	保电状态 (0 非保电, 1 保电)	保留	保留	电能表类型 (00 非预付费表, 01 电量型预付费表, 10 电费型预付费表)	

注 1：红外认证/编程允许状态(Bit3)：无编程键的电表，此位为红外认证有效状态，对于有编程键的电表，此位为编程允许状态。

注 2：继电器状态(Bit4)，指线路实际工作状态，线路处于跳闸状态时此位置 1，线路处于导通状态时此位置 0。

注 3：继电器远程拉闸命令状态(Bit6)。电能表收到主站跳闸命令时，Bit6 置 1；电能表跳闸后，该状态仍维持 1，直到电能表解除跳闸条件，或收到主站合闸、保电命令时将该位置 0。如果电表处于保电状态时，收到远程跳闸命令，提示“密码错/未授权”，该位仍置 0。

注 4：预跳闸报警状态(Bit7)是指剩余电量/金额小于等于预置的报警阈值 1 或电表收到远程报警命令时，Bit7 置 1，电能表报警，提示用户购电（或交费）；否则置 0。

注 5：电能表类型有非预付费型、电量型预付费和电费型预付费三种。当电表类型为 00 时是非预付费型电能表（包括远程费控电能表）；当电表类型为 01 时使用电量型预付费电能表；当电表类型为 10 时定义为电费型预付费电能表（包括本地费控电能表）。

注 6：Bit10、Bit11 保留，置 0。

#### 电表运行状态字 4（A 相故障状态）

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
断相	功率反向	过载	过流	失流	过压	欠压	失压
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	断流

注：0 代表无此类故障，1 代表当前发生此类故障。

#### 电表运行状态字 5（B 相故障状态）

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
断相	功率反向	过载	过流	失流	过压	欠压	失压
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	断流

注：0 代表无此类故障，1 代表当前发生此类故障。

#### 电表运行状态字 6（C 相故障状态）

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
断相	功率反向	过载	过流	失流	过压	欠压	失压
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	断流

注：0 代表无此类故障，1 代表当前发生此类故障。

#### 电表运行状态字 7（合相故障状态）

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
总功率因数超 下限	需量超限	掉电	辅助电源失电	电流不平衡	电压不平衡	电流逆相序	电压逆相序
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	保留	保留	开端钮盖	开表盖	电流严重不平衡

注：0 代表无此类故障，1 代表当前发生此类故障。

#### 密钥状态字：

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
密钥 7 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 6 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 5 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 4 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 3 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 2 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 1 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	主控密钥状态 (0 测试状态, 1 正式状态)

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------



密钥 15 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 14 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 13 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 12 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 11 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 10 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 9 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 8 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)
---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
密钥 23 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 22 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 21 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 20 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 19 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 18 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 17 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 16 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)

Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
密钥 31 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 30 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 29 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 28 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 27 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 26 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 25 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)	密钥 24 状态 (0 测试状态, 1 正式状态)

注 1: 对于费控表, 只有当所有指定密钥都更新到正式状态时, 测试密钥状态显示才消失。

#### 有功组合方式特征字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	保留	保留	反向有功 (0 不减, 1 减)	反向有功 (0 不加, 1 加)	正向有功 (0 不减, 1 减)	正向有功 (0 不加, 1 加)

#### 无功组合方式 1、2 特征字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
IV 象限 (0 不减, 1 减)	IV 象限 (0 不加, 1 加)	III 象限 (0 不减, 1 减)	III 象限 (0 不加, 1 加)	II 象限 (0 不减, 1 减)	II 象限 (0 不加, 1 加)	I 象限 (0 不减, 1 减)	I 象限 (0 不加, 1 加)

#### 周休日特征字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	周六	周五	周四	周三	周二	周一	周日

注: 0代表休息, 1代表工作。

#### 通信速率特征字 (调制型、接触式、通信口1、通信口2、通信口3)

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	19200bps	9600bps	4800bps	2400bps	1200bps	600bps	保留

注: 0代表非当前接口通信速率, 1代表当前接口通信速率, 特征字仅在某一为1时有效。

#### 负荷记录模式字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	当前需量	四象限无功 总电能	有、无功 总电能	功率因数	有、无功 功率	电压、电流、 频率

注: 0代表不记录此类数据, 1代表记录此类数据。

## 定时冻结数据模式字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
变量	反向有功最大需 量及发生时间	正向有功最大需 量及发生时间	四象限无 功电能	组合无功 2 电能	组合无功 1 电能	反向有功 电能	正向有功 电能

注：0 代表不记录此类数据，1 代表记录此类数据。

## 瞬时冻结数据模式字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
变量	反向有功最大需 量及发生时间	正向有功最大需 量及发生时间	四象限无 功电能	组合无功 2 电能	组合无功 1 电能	反向有功 电能	正向有功 电能

注：0 代表不记录此类数据，1 代表记录此类数据。

## 约定冻结数据模式字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
变量	反向有功最大需 量及发生时间	正向有功最大需 量及发生时间	四象限无 功电能	组合无功 2 电能	组合无功 1 电能	反向有功 电能	正向有功 电能

注：0 代表不记录此类数据，1 代表记录此类数据。

## 整点冻结数据模式字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	保留	保留	保留	保留	反向有功 电能	正向有功 电能

注：0 代表不记录此类数据，1 代表记录此类数据。

## 日冻结数据模式字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
变量	反向有功最大需 量及发生时间	正向有功最大需 量及发生时间	四象限无 功电能	组合无功 2 电能	组合无功 1 电能	反向有功 电能	正向有功 电能

注：0 代表不记录此类数据，1 代表记录此类数据。

## 电表运行特征字1

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	保留	保留	保留	主动上报模式 (0 不启用后续标志, 1 启用后续标志)	液晶①②字样意义 (0 显示 1、2 套时段, 1 显示 1、2 套费率)	外置开关控制方式 (0 电平, 1 脉冲)

注 1：液晶①②字样意义 (Bit1) 表示时段/费率状态显示模式，0 代表①②显示 1、2 套时段，1 代表①②显示 1、2 套费率电价。

注 2：主动上报模式表示主动上报状态字读出模式，0 不启用后续标志，1 启用后续标志。

## 错误信息字ERR

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
------	------	------	------	------	------	------	------

保留	费率数超	日时段数超	年时区数超	通信速率不能 更改	密码错/未授 权	无请求数据	其他错误
----	------	-------	-------	--------------	-------------	-------	------

注：0代表无相应错误发生，1代表相应错误发生。除Bit1~Bit6定义的错误以外，其他情况都归为Bit0其他错误

### 安全认证错误信息字 SERR

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
地址异常	购电超囤积	充值次数错 误	客户编号不 匹配	身份认证失 败	ESAM 验证 失败	重复充值	其它错误

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	电表挂起 (0 正常, 1 挂起)

注 1：0 代表无相应错误发生，1 代表相应错误发生。

注 2：当表内购电次数比充值指令中购电次数小 1 时，为正常充值，充值完成后表内购电次数加 1；当表内购电次数和充值指令中购电次数相等时，表示已充值成功，返回重复充值；其它情况下返回充值次数错误。

注 3：身份认证失败和身份认证超时统称为身份认证失败，需要重新进行身份认证。

注 4：如果每天收到的数据帧 MAC 校验失败、密文校验失败总累计达到 200 次，则要求电能表远程设置参数、远程控制、清零功能挂起。在每日的零点，清除挂起状态、累计次数。

### 主动上报模式字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
时钟故障	保留	存储器故障或 损坏	内部程序错误	时钟电池电压 低	内卡初始化错 误	ESAM 错误	负荷开关误动 或拒动

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
合闸成功	跳闸成功	电源异常	恒定磁场干扰	开端钮盖	开表盖	透支状态	停电抄表电池 欠压

Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
断相	功率反向	过载	过流	失流	过压	欠压	失压

Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	断流

Bit39	Bit38	Bit37	Bit36	Bit35	Bit34	Bit33	Bit32
总功率因数超 下限	需量超限	掉电	辅助电源失电	电流不平衡	电压不平衡	电流逆相序	电压逆相序

Bit47	Bit46	Bit45	Bit44	Bit43	Bit42	Bit41	Bit40
保留	保留	保留	保留	保留	全失压	潮流反向	电流严重不平衡

Bit55	Bit54	Bit53	Bit52	Bit51	Bit50	Bit49	Bit48
周日编程	时区表编程	时段表编程	校时	事件清零	需量清零	电表清零	编程

Bit63	Bit62	Bit61	Bit60	Bit59	Bit58	Bit57	Bit56
密钥更新	阶梯表编程	费率参数表编程	结算日编程	无功组合方式2编程	无功组合方式1编程	有功组合方式编程	节假日编程

注 1: 0 代表此类事件发生不上报, 1 代表此类事件发生应上报。

### 主动上报状态字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
时钟故障	保留	存储器故障或损坏	内部程序错误	时钟电池电压低	内卡初始化错误	ESAM 错误	负荷开关误动或拒动

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
合闸成功	跳闸成功	电源异常	恒定磁场干扰	开端钮盖	开表盖	透支状态	停电抄表电池欠压

Bit23	Bit22	Bit21	Bit20	Bit19	Bit18	Bit17	Bit16
A 相断相	A 相功率反向	A 相过载	A 相过流	A 相失流	A 相过压	A 相欠压	A 相失压

Bit31	Bit30	Bit29	Bit28	Bit27	Bit26	Bit25	Bit24
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	A 相断流

Bit39	Bit38	Bit37	Bit36	Bit35	Bit34	Bit33	Bit32
B 相断相	B 相功率反向	B 相过载	B 相过流	B 相失流	B 相过压	B 相欠压	B 相失压

Bit47	Bit46	Bit45	Bit44	Bit43	Bit42	Bit41	Bit40
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	B 相断流

Bit55	Bit54	Bit53	Bit52	Bit51	Bit50	Bit49	Bit48
C 相断相	C 相功率反向	C 相过载	C 相过流	C 相失流	C 相过压	C 相欠压	C 相失压

Bit63	Bit62	Bit61	Bit60	Bit59	Bit58	Bit57	Bit56
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	C 相断流

Bit71	Bit70	Bit69	Bit68	Bit67	Bit66	Bit65	Bit64
总功率因数超	需量超限	掉电	辅助电源失电	电流不平衡	电压不平衡	电流逆相序	电压逆相序

下限							
----	--	--	--	--	--	--	--

Bit79	Bit78	Bit77	Bit76	Bit75	Bit74	Bit73	Bit72
保留	保留	保留	保留	保留	全失压	潮流反向	电流严重不平衡

Bit87	Bit86	Bit85	Bit84	Bit83	Bit82	Bit81	Bit80
周日编程	时区表编程	时段表编程	校时	事件清零	需量清零	电表清零	编程

Bit95	Bit94	Bit93	Bit92	Bit91	Bit90	Bit89	Bit88
密钥更新	阶梯表编程	费率参数表编程	结算日编程	无功组合方式 2编程	无功组合方式 1编程	有功组合方式 编程	节假日编程

注：0代表未发生此类事件，1代表已发生此类事件。

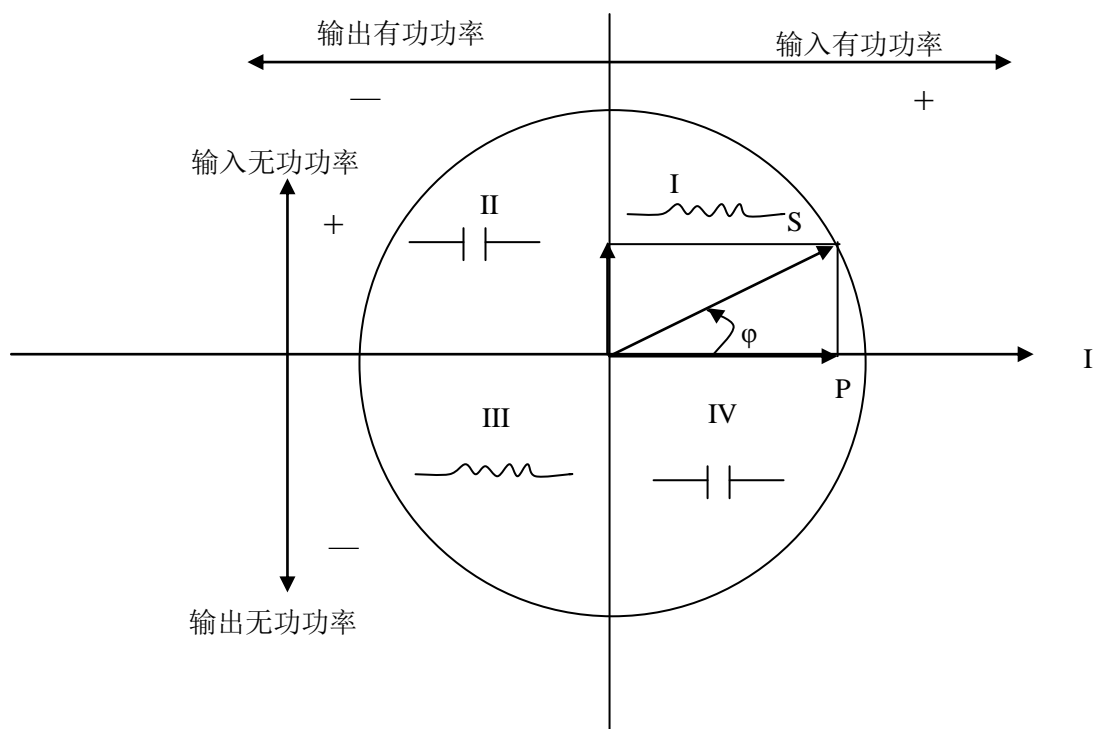
#### 插卡状态字

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
保留	保留	保留	保留	保留	保留	插卡状态 (00 未知, 01 成功, 10 失败)	

Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留	保留

注：Bit15~Bit0 在插卡操作后置相应状态，读取和上电后置未知。

**附录 D**  
**(资料性附录)**  
**有功和无功功率的几何表示**



图D.1 有功和无功功率的几何示意图

- 注1：图示参照GB/T 17882—1999附录E，图E1。  
 注2：本图的参考矢量是电流矢量（取向右为正方向）  
 注3：电压矢量 $U$ 随相角 $\varphi$ 改变方向  
 注4：电压 $U$ 和电流 $I$ 间的相角 $\varphi$ 在数学意义上取正（逆时针方向）。

**附录 E**  
**(资料性附录)**  
**铜损、铁损算法定义**

通过变压器系数可以对变压器的损耗进行计算，为实施变压器损耗补偿提供必要的依据。将离线计算所得的变压器系数  $G_x$ 、 $R_x$ 、 $B_x$ 、 $X_x$  12 个参数值输入表计。在实际使用中，当表计实测出回路电压、电流并算出  $V_x^2 h$ 、 $I_x^2 h$  值时，就可计算出变压器铁损有、无功电能补偿量和铜损有、无功电能补偿量。

$$LFE_{x,Wh} = G_x \times V_x^2 h \dots\dots\dots ( 1 )$$

$$LFE_{x,varh} = B_x \times V_x^2 h \dots\dots\dots ( 2 )$$

$$LCU_{x,Wh} = R_x \times I_x^2 h \dots\dots\dots ( 3 )$$

$$LCU_{x,varh} = X_x \times I_x^2 h \dots\dots\dots ( 4 )$$

式中：

$x$ —A、B、C 三相元件；

$G$ —电导，S；

$B$ —电纳，S；

$R$ —电阻， $\Omega$ ；

$X$ —电抗， $\Omega$ ；

$LFE_{x,Wh}$ —铁损有功电能补偿量，kWh；

$LFE_{x,varh}$ —铁损无功电能补偿量，kvarh；

$LCU_{x,Wh}$ —铜损有功电能补偿量，kWh；

$LCU_{x,varh}$ —铜损无功电能补偿量，kvarh。

从而得到铜损和铁损有功总电能补偿量、铜损和铁损无功总电能补偿量：

$$\Delta Wh_{Fe} = LFE_{A,Wh} + LFE_{B,Wh} + LFE_{C,Wh} \dots\dots\dots ( 5 )$$

$$\Delta Wh_{Cu} = LCU_{A,Wh} + LCU_{B,Wh} + LCU_{C,Wh} \dots\dots\dots ( 6 )$$

$$\Delta var h_{Fe} = LFE_{A,varh} + LFE_{B,varh} + LFE_{C,varh} \dots\dots\dots ( 7 )$$

$$\Delta \text{var } h_{Cu} = LCU_{A,\text{varh}} + LCU_{B,\text{varh}} + LCU_{C,\text{varh}} \dots\dots\dots( 8 )$$

式中:

$\Delta Wh_{Fe}$  ——铁损有功总电能补偿量, kWh;

$\Delta Wh_{Cu}$  ——铜损有功总电能补偿量, kWh;

$\Delta \text{var } h_{Fe}$  ——铁损无功总电能补偿量, kvarh;

$\Delta \text{var } h_{Cu}$  ——铜损无功总电能补偿量, kvarh。

