



科士达科技股份有限公司

文件名称: **UPS PC 监控通讯协议**

文件编号:

版本号: **ver 2.1**

修订日期: **2008-2-15**

目录

| | |
|--------------------------------------------|----|
| 1. 协议总论..... | 4 |
| 1.1 范围..... | 4 |
| 1.2 引用标准..... | 4 |
| 1.3 通信接口..... | 4 |
| 1.4 监控内容..... | 4 |
| 1.5 通信方式..... | 4 |
| 2. 信息类型及协议的基本格式..... | 4 |
| 2.1 信息类型..... | 4 |
| 2.2 协议的基本格式..... | 5 |
| 2.3 信息数据格式说明: | 5 |
| 2.3.1 SOI 和 EOI..... | 5 |
| 2.3.2 CID1..... | 5 |
| 2.3.3 CID2..... | 6 |
| 2.3.4 LENGTH 数据格式..... | 7 |
| 2.3.5 INFO 数据格式 | 7 |
| 2.3.6 CHKSUM..... | 10 |
| 2.3.7 VER 和 ADR 版本和地址信息描述..... | 10 |
| 2.4 UPS 系统通讯采用定点数的数据说明..... | 11 |
| 3. 通讯协议规范格式..... | 11 |
| 3.1 获取模拟量量化后数据 (浮点数) (CID2: 41H)..... | 11 |
| 3.2 获取模拟量量化后数据 (定点数) (CID2: 42H)..... | 12 |
| 3.3 获取开关输入状态 (CID2: 43H) | 12 |
| 3.4 获取 UPS 系统告警状态 (CID2: 44H) | 16 |
| 3.5 遥控 (CID2: 45H) | 21 |
| 3.6 获取 UPS 系统参数 (浮点数) (CID2: 46H) | 21 |
| 3.7 获取 UPS 系统参数 (定点数) (CID2: 47H) | 21 |
| 3.8 设定 UPS 系统参数 (浮点数) (CID2: 48H) | 22 |
| 3.9 设定 UPS 系统参数 (定点数) (CID2: 49H) | 22 |
| 3.10 获取 UPS 系统历史数据 (浮点数) (CID2: 4AH) | 22 |
| 3.11 获取系统历史数据 (定点数) (CID2: 4BH) | 24 |
| 3.12 获取系统历史告警 (CID2: 4CH) | 24 |
| 3.13 获取监测模块时间命令 (CID2: 4DH) | 25 |
| 3.14 设定监测模块时间命令 (CID2: 4EH) | 26 |
| 3.15 获取协议版本号 (CID2: 4FH) | 26 |
| 3.16 获取设备地址 (CID2: 50H) | 27 |
| 3.17 获取设备 (监测模块) 厂家信息 (CID2: 51H) | 27 |
| 3.18 获取监测模块时间命令 (CID2: 4DH) | 28 |
| 3.19 查询即时数据 (定点数) (CID2: 80H) | 28 |
| 3.20 查询本机和并机信息 (CID2: 82H) | 33 |
| 3.21 查询用户设置信息 (CID2: 83H) | 34 |
| 3.22 查询机型设定(CID2: 8AH)..... | 39 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| 3.23 查询多相输入信息 (CID2: 8BH)..... | 39 |
| 3.24 设定监测模块时间命令 (CID2: 4EH) | 40 |
| 3.25 设置用户参数 (CID2: A4H) | 41 |
| 3.26 上位机控制命令 (CID2: 90H) | 41 |

1. 协议总论

1.1 范围

本文制定了我公司为实现在通信局（站）内集中监控而使用的通信电源设备在设计、制造中应遵循的通信协议规范，规定了 UPS 和监控单元之间的串行通讯协议。本通信协议适用于 UPS 的独立监控，以及 UPS 并机监控系统。

1.2 引用标准

YD/T 1363.3-2005 《通信局(站)电源、空调及环境集中监控管理系统 第3部分：前端智能设备协议》

1.3 通信接口

串行通信口可采用 RS232（点对点模式），RS485 或 RS422（一主多从模式）
信息传输方式为异步方式，起始位 1 位，数据位 8 位，停止位 1 位，无校验
数据传输波特率使用 2400

1.4 监控内容

遥测：三相输入电压，直流输入电压，三相输出电压，三相输出电流，输出频率，标示蓄电池电压（可选），标示蓄电池温度（可选）

遥信：同步/不同步状态，UPS/旁路供电，蓄电池放电电压低，市电故障，整流器故障，逆变器故障，旁路故障

1.5 通信方式

在局站内的监控系统为分布式结构。

局站监控单元（SU：supervision unit）与 UPS 的通信为主从方式，监控单元为上位机，UPS 为下位机。SU 呼叫 UPS 并下发命令，UPS 收到命令后 500ms 内返回响应信息。SU 在 500ms 内没有接收到响应信息，则重新发送该信息。连续三次没有接到 UPS 应答，则认为和 UPS 存在通讯故障，不再进行与该 UPS 的通讯。

监控局（站）内的前置机 SU，周期性地采集各监控 UPS 传来的各类信息。UPS 随时接收并快速响应来自监控局站的监控命令，具有与监控站 PC 进行通信的功能，完成监控模块(UPS)和监控站（SU）之间的遥测、遥信及遥控数据的传送。

2. 信息类型及协议的基本格式

2.1 信息类型

信息分两种类型：

- (1) 由监控单元(SU)发出到 UPS 的命令信息（简称命令信息）
- (2) 由 UPS 返回到监控单元(SU)的响应信息（简称响应信息）

2.2 协议的基本格式

表 2.1 协议基本格式

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|------|--------|-----------|--------|-----|
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 字节数 | 1 | 1 ① | 1 ① | 1 ① | 1 ① | 2 ① | LENID/2 ① | 2 ① | 1 |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | INFO | CHKSUM | EOI |

注意：

①指示的部分，内容上以十六进制解释的字节数，传输时是以十六进制—ASCII 码的方式。即：每个字节用两个 ASCII 码表示，即高四位一个 ASCII 码表示，低四位用一个 ASCII 码表示，例如：VER = 12H，那么传输数据为 31H 32H。

表 2.2 基本格式的注解

| 序号 | 符号 | 表示意义 | 备注 |
|----|--------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 | SOI | 起始位标志 | (7EH) |
| 2 | VER | 通信协议版本号 | (21H) |
| 3 | ADR | 设备地址描述 (1—254 有效, 0、255 保留) | |
| 4 | CID1 | 设备标识码：该协议针对 UPS，固定用 2AH | |
| 5 | CID2 | 命令信息： 控制标识码（命令类型描述） （见表 2.4 命令信息编码分类表） | SU 发送到 UPS |
| | | 响应信息： 返回码 RTN （见表 2.5 响应信息编码分类表） | UPS 返回到 SU |
| 6 | LENGTH | INFO 字节长度（包括 LENID 和 LCHKSUM）， 数据格式见表 2.7 LENGTH 的数据格式 | 十六进制—ASCII 码 |
| 7 | INFO | 命令信息：控制数据信息 COMMAND INFO 应答信息：应答数据信息 DATA INFO （见 2.3.5 INFO 数据格式） | 十六进制—ASCII 码 |
| 8 | CHKSUM | 校验和码，数据格式见 2.3.6 CHKSUM | 十六进制—ASCII 码 |
| 9 | EOI | 结束码 | CR (0DH) |

2.3 信息数据格式说明：

在协议基本格式表 2.1 中各个字节书写时都是以十六进制表示，两位数组成。传输时，除 SOI 和 EOI (SOI=7EH, EOI=0DH) 各按一个字节传输，其余各项每个字节均用两个 ASCII 码解释传输，即每字节高 4 位用一个 ASCII 码表示，低 4 位用一个 ASCII 码表示，传输时先发送高 4 位的 ASCII 码，后发送低 4 位的 ASCII 码。

2.3.1 SOI 和 EOI

SOI：起始位标志，传输值为 7EH；

EOI：结束码，传输值为 0DH。

2.3.2 CID1

CID1：UPS 固定为 2AH，传送时顺序发送 32H 和 41H 两个字节。

表 2.3 CID1 的 ASCII 发送形式

| | |
|------|------|
| 数据含义 | CID1 |
|------|------|

| | | |
|------|--------------------|--------------------|
| 位 | D7~D4 | D3~D0 |
| 数据格式 | 十六进制—ASCII 码 (32H) | 十六进制—ASCII 码 (41H) |
| 传输次序 | 先 -----> 后 | |

2.3.3 CID2

CID2: 为命令 (或响应) 信息分类描述标识码, 1 字节。

作为命令信息分类见下表:

表 2.4 命令信息编码分类表 (CID2)

| 序号 | 内 容 | CID2 | 备 注 |
|------------|-----------------------------------|------|------|
| 1 | 获取模拟量量化后数据 (浮点数) | 41H | |
| 2 | 获取模拟量量化后数据 (定点数) | 42H | |
| 3 | 获取开关输入状态 | 43H | |
| 4 | 获取 UPS 系统告警状态 | 44H | |
| 5 | 遥控 | 45H | 不支持 |
| 6 | 获取系统参数 (浮点数) | 46H | |
| 7 | 获取系统参数 (定点数) | 47H | |
| 8 | 设定系统参数 (浮点数) | 48H | |
| 9 | 设定 UPS 系统参数 (定点数) | 49H | |
| 10 | 获取系统历史数据 (浮点数) | 4AH | |
| 11 | 获取系统历史数据 (定点数) | 4BH | 含开关量 |
| 12 | 获取历史告警 | 4CH | |
| 13 | 获取监测模块时间 | 4DH | |
| 14 | 设定监测模块时间 | 4EH | |
| 15 | 获取通信协议版本号 | 4FH | |
| 16 | 获取设备地址 | 50H | |
| 17 | 获取设备 (监测模块) 厂家信息 | 51H | |
| (以下为自定义部分) | | | |
| 18 | 获取监测模块时间 | 4DH | |
| 19 | 查询即时数据 (定点数) | 80H | |
| 20 | 查询本机和并机信息 | 82H | |
| 21 | 查询用户设置信息 | 83H | |
| 22 | 查询机型设定 | 8AH | |
| 23 | 查询多相输入信息 | 8BH | |
| 24 | | | |
| 25 | 设定监测模块时间 | 4EH | |
| 26 | 设置用户参数 | A4H | |
| 27 | 上位机控制指令 | 90H | |

作为响应信息分类见下表:

表 2.5 响应信息编码分类表（返回码 RTN）

| 序号 | RTN 值(HEX) | 表示意义 | 备注 |
|----|------------|-----------|-------|
| 1 | 00H | 正常 | |
| 2 | 01H | VER 错 | |
| 3 | 02H | CHKSUM 错 | |
| 4 | 03H | LCHKSUM 错 | |
| 5 | 04H | CID2 无效 | |
| 6 | 05H | 命令格式错 | |
| 7 | 06H | 无效数据 | |
| 8 | E0H~EFH | 其他错误 | 用户自定义 |

表 2.6 CID2 以及 RTN 的 ASCII 发送形式

| 数据含义 | CID2/RTN | |
|------|--------------|--------------|
| 位 | D7~D4 | D3~D0 |
| 数据格式 | 十六进制—ASCII 码 | 十六进制—ASCII 码 |
| 传输次序 | 先 -----> 后 | |

2.3.4 LENGTH 数据格式

表 2.7 LENGTH 的数据格式

| 数据含义 | 高位字节 | | 低位字节 | |
|------|--------------|--------------------------------------|--------------|--------------|
| | 校验码 LCHKSUM | 长度标示码 LENID（表示 INFO 的传送中 ASCII 码字节数） | | |
| 位 | D15~D12 | D11~D8 | D7~D4 | D3~D0 |
| 数据格式 | 十六进制—ASCII 码 | 十六进制—ASCII 码 | 十六进制—ASCII 码 | 十六进制—ASCII 码 |
| 传输次序 | 先 -----> 后 | | | |

LENGTH 共 2 个字节，LENID 和 LCHKSUM 组成，LENID 表示 INFO 项的 ASCII 码字节数，当 LENID=0 时，INFO 为空，即无该项。LENGTH 拆分为 4 个 ASCII 码传送，先高字节，后低字节。

LCHKSUM 为校验码，计算方式： $D_{11}D_{10}D_9D_8 + D_7D_6D_5D_4 + D_3D_2D_1D_0$ ，求和后模 16 余数取反加 1。

例：

INFO 项的 ASCII 码字节数为 18 (0x12)，即 LENID=0000 0001 0010B。

$D_{11}D_{10}D_9D_8 + D_7D_6D_5D_4 + D_3D_2D_1D_0 = 0000B + 0001B + 0010B = 0011B$ ，模 16 余数为 0011B，0011B 取反加 1 就是 1101B，即 LCHKSUM 为 1101B。

可得：

LENGTH 为： 1101 0000 0001 0010B，即 D012H。

传输格式为： 44H 30H 31H 32H

2.3.5 INFO 数据格式

2.3.5.1 浮点数格式 (DATAF)

浮点数长度 32 位，4 个字节的浮点数据传送顺序为先低字节后高字节，即传送顺序为：先低字节 D7~D0，接着 D15~D8，然后 D23~D15，最后高字节 D31~D24，最终拆分成 8 个

ASCII 码传送。

表 2.8 浮点数据格式

| | | |
|----------------|---------|--------|
| D31 | D30~D23 | D22~D0 |
| 浮点 数符 号位 | 阶码 | 尾数 |

2.3.5.2 整型数格式 (DATAI)

整型数, INTEGER, 2 个字节长度, 分为 2 个类型:

有符号整型数, 表达的数据范围 -32768 ~ +32767;

无符号整型数, 表达的数据范围 0 ~ 65535。

整型数拆分为 4 个 ASCII 码传送, 先高字节, 后低字节。

表 2.9 INFO 整型数据格式

| | | | | |
|------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 位 | D15~ D12 | D11~ D8 | D7~ D4 | D3~ D0 |
| 含义 | 高位字节 | | 低位字节 | |
| 数据格式 | 十六进制— ASCII 码 | 十六进制— ASCII 码 | 十六进制— ASCII 码 | 十六进制— ASCII 码 |
| 传输次序 | 先 -----> | | | 后 |

2.3.5.3 无符号字符型数格式 (DATAB)

无符号字符型数, CHAR, 1 字节长度, 表达的数据范围 0~255。

传输时, 拆分成 2 个 ASCII 码, 先高 4 位 ASCII 码, 后低 4 位 ASCII 码。

表 2.10 无符号字符型数据格式

| | | |
|------|--------------|--------------|
| 位 | D7~D4 | D3~D0 |
| 含义 | 字节高位 | 字节低位 |
| 数据格式 | 十六进制—ASCII 码 | 十六进制—ASCII 码 |
| 传输次序 | 先 -----> | 后 |

2.3.5.4 日期时间数据格式

日期时间数据, 按照年、月、日、时、分、秒的顺序发送, 最终拆分成 14 个 ASCII 码传送。

表 2.11 日期时间数据格式

| | 范围 | 数据类型 | 字节 | 传递 ASCII 数量 |
|---|----------|---------|----|-------------|
| 年 | (1-9999) | INTEGER | 2 | 4 |
| 月 | (1-12) | CHAR | 1 | 2 |
| 日 | (1-31) | CHAR | 1 | 2 |
| 时 | (0-23) | CHAR | 1 | 2 |
| 分 | (0-59) | CHAR | 1 | 2 |
| 秒 | (0-59) | CHAR | 1 | 2 |

2.3.5.5 DATAFLAG 标示字节

设备监控模块 (SM) 对于“获取模拟量量化后数据 (含浮点数, 定点数)”, “获取开关输入状态”, “获取告警状态”, “获取系统历史数据 (含浮点数, 定点数)”, “获取历史告警” 命令的响应信息中, 其 DATAINFO 字段首先为一标示字节。

标示字节描述如下:

表 2.15 DATAFLAG 的 ASCII 传送形式

| DATAFLAG 标示字节 | | | | | | | | |
|---------------|--------------|----|----|-------|--------------|----|----|------|
| 位 | D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
| 含义 | 保留, 自定义 | | | 开关量标志 | 保留, 自定义 | | | 告警标志 |
| 数据格式 | 十六进制—ASCII 码 | | | | 十六进制—ASCII 码 | | | |
| 传输次序 | 先 -----> 后 | | | | | | | |

D0: 告警标示位, 有未上报告警量变化时为 1, 否则为 0。在“获取告警状态”命令 的响应信息中, 此位无效;

D4: 开关标示位, 有未上报开关量变化时为 1, 否则为 0。在“获取开关输入状态”命令响应信息中, 此位无效;

其它位用户自定义。

2.3.5.6 WARNSTATE

表 2.11 告警字节描述

| 告警值 | 告警描述 |
|---------|-------|
| 00H | 正常 |
| 01H | 低于下限 |
| 02H | 高于上限 |
| 03H | 不同步 |
| F0H | 故障 |
| E0H~EFH | 用户自定义 |

表 2.12 WARNSTATE 的 ASCII 发送格式

| WARNSTATE | | |
|-----------|--------------|--------------|
| 数据含义 | WARNSTATE | |
| 位 | D7~D4 | D3~D0 |
| 数据格式 | 十六进制—ASCII 码 | 十六进制—ASCII 码 |
| 传输次序 | 先 -----> 后 | |

2.3.5.7 整型数传送值与实际值的换算

采用整型数传送遥测数据时, 传送值与实际值之间需要进行换算, 换算应遵循以下原则:

1. 实际值=传送值/1000, 仅适用于蓄电池单体电压。
2. 实际值=传送值/100, 其他非蓄电池单体电压遥测量, 适用于以下情况:

采用无符号整型数表示, $0 < \lfloor \text{被测量实际值取绝对值后的最大值 (包括告警上限)} \rfloor \leq 65$;

采用有符号整型数表示, $0 < [\text{被测量实际值取绝对值后的最大值 (包括告警上、下限)}] \leq 32$;

3. 实际值=传送值/10, 其他非蓄电池单体电压遥测量, 适用于以下情况:

采用无符号整型数表示, $650 < [\text{被测量实际值取绝对值后的最大值 (包括告警上限)}] \leq 650$;

采用有符号整型数表示, $325 < [\text{被测量实际值取绝对值后的最大值 (包括告警上、下限)}] \leq 325$;

4. 实际值=传送值, 其他非蓄电池单体电压遥测量, 适用于以下情况:

采用无符号整型数表示, $[\text{被测量实际值取绝对值后的最大值 (包括告警上限)}] > 6500$;

采用有符号整型数表示, $[\text{被测量实际值取绝对值后的最大值 (包括告警上、下限)}] > 3250$;

2.3.6 CHKSUM

CHKSUM 的计算是除 SOI、EOI 和 CHKSUM 外, 其他字符按 ASCII 码值累加求和, 所得结果模 65536 余数取反加 1。

例:

收到或发送的字符序列是: “~1203400456ABCDFEFC72<CR>” (“~”为 SOI, “<CR>”为 EOI), 则最后五个字符“FC72CR”中的 FC72 是 CHKSUM, 计算方法是:

$$\begin{aligned} & '1' + '2' + '0' + \dots + 'A' + 'B' + \dots + 'F' + 'E' \\ & = 31H + 32H + 30H + \dots + 41H + 42H + \dots + 46H + 45H \\ & = 038EH \end{aligned}$$

其中‘1’表示 1 的 ASCII 码值, ‘E’表示 E 的 ASCII 码值。038EH 模 65536 余数是 038EH, 038EH 取反加 1 就是 FC72H。

表 2.12 CHKSUM 传送次序表:

| 数据含义 | CHKSUM | | | |
|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 位 | D15~D12 | D11~D18 | D7~D4 | D3~D0 |
| 数据格式 | 十六进制 — ASCII 码 | 十六进制 — ASCII 码 | 十六进制 — ASCII 码 | 十六进制 — ASCII 码 |
| 传输次序 | 先 -----> 后 | | | |

2.3.7 VER 和 ADR 版本和地址信息描述

VER: 协议版本号, 使用 1 字节表示, 传送 ASCII 数据为 2Byte。

本版本协议版本号为 2.1, VER 为 21H; 顺序传送 ASCII 数据为 32H, 31H。

ADR: 使用 1 字节表示设置地址, 范围为 1~254, 0 和 255 保留。传送 ASCII 数据为 2Byte。

例如: 当 UPS 并机 ID 设置为 4 时 ADR 值为 4, 顺序传送 ASCII 数据为 30H, 34H。

表 2.17 VER 和 ADR 的 ASCII 传送形式

| 数据含义 | VER/ADR | |
|------|---------|-------|
| 位 | D7~D4 | D3~D0 |
| | | |

| | | |
|------|--------------|--------------|
| 数据格式 | 十六进制—ASCII 码 | 十六进制—ASCII 码 |
| 传输次序 | 先 | 后 |

2.4 UPS 系统通讯采用定点数的数据说明

表 2.13 UPS 系统通讯采用定点数时数据类型

| 序号 | 遥测内容 | 数据类型 |
|----|---------|-------|
| 1 | 交流电压 | 无符号整型 |
| 2 | 交流电流 | 无符号整型 |
| 3 | 直流电压 | 无符号整型 |
| 4 | 蓄电池单体电压 | 有符号整型 |
| 5 | 蓄电池温度 | 有符号整型 |
| 6 | 频率 | 无符号整型 |

3. 通讯协议规范格式

3.1 获取模拟量量化后数据（浮点数）(CID2: 41H)

命令信息

| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| 发送字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 34H | 31H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM | EOI | | | | | | | | | | |

响应信息

| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 ~ 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|-----|----|----|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2+(11×8)+(3×2) | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 32H | 30H | XXH | XXH | 32H | 41H | 返回码 | INFO 长度 | DATAFLAG 和 DATAF | 校验字 | | | | 0DH | | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | LENGTH | DATAINFO | CHKSUM | EOI | | | | | | | | | | |

注：**DATAINFO** 由 [DATAFLAG](#) 和 [DATAF](#) 组成（详见表 3.1）

表 3.1 获取模拟量量化后数据(浮点数)响应信息中 DATAF 内容

| 序号 | 内容 | DATAF 字节 | DATAI 字节 |
|----|-----------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 交流输入相电压 A | 4 | 2 |
| 2 | 交流输入相电压 B | 4 | 2 |
| 3 | 交流输入相电压 C | 4 | 2 |
| 4 | 交流输出相电压 A | 4 | 2 |
| 5 | 交流输出相电压 B | 4 | 2 |
| 6 | 交流输出相电压 C | 4 | 2 |

| | | | |
|--------|----------------------|-----|-----|
| 7 | 交流输出电流 A | 4 | 2 |
| 8 | 交流输出电流 B | 4 | 2 |
| 9 | 交流输出电流 C | 4 | 2 |
| 10 | 直流输入电压 | 4 | 2 |
| 11 | 输出频率 | 4 | 2 |
| 12 | 标示电池数量 m | 1 | 1 |
| 13 | 1#标示电池电压 | 4 | 2 |
| ... | ... | ... | ... |
| m+12 | m#标示电池电压 | 4 | 2 |
| m+13 | 标示电池温度数量 n | 1 | 1 |
| m+14 | 1#标示电池温度 | 4 | 2 |
| ... | ... | ... | ... |
| m+n+13 | n#标示电池温度 | 4 | 2 |
| m+n+14 | 用户自定义遥测内容数量 p p=0 | 1 | 1 |

3.2 获取模拟量量化后数据（定点数） (CID2: 42H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 发送字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 34H | 32H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | 0DH | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | CHKSUM | CHKSUM | CHKSUM | CHKSUM | EOI |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 ~ 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2+(11×4)+(3×2) | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 32H | 30H | XXH | XXH | 32H | 41H | 返回码 | | INFO 长度 | | | | DATAFLAG 和 DATAI | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | ADR | ADR | ADR | CID1 | CID1 | RTN | RTN | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | DATAINFO | CHKSUM | CHKSUM | CHKSUM | CHKSUM | EOI |

注: [DATAINFO](#) 由 [DATAFLAG](#) 和 [DATAI](#) 组成 (详见表 3.1)

3.3 获取开关输入状态 (CID2: 43H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 发送字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设置地址 | 32H | 41H | 34H | 33H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | 0DH | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | ADR | CID1 | CID1 | CID2 | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | CHKSUM | CHKSUM | CHKSUM | CHKSUM | EOI |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|---------------------|---|------------------------|----|----|----|-------------------------|----|------------------------|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 24 | | 4 | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设置地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | INFO 长度 | | | | 见 表 3.3 | | 校验字 | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | RTN | | LENGTH | | | | DATAINFO | | CHKSUM | | | EOI |

表 3.3 获取开关输入状态(CID2: 43H)响应信息中 INFO 数据格式

| | | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|----|--------------------------|----|-----------------------|----|-------------------------------------|----|-----------------------------------------|----|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 字节帧数 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| 内容 | 标示字节 | | 供电方式 | | 用户自定义数量(P=5) | | 当前事件 (见 表 3.3a) | | UPS 运行状态 (见 表 3.3b) | |
| 格式 | DATAFLAG | | RUNSTATE | | DATAB | | DATAB | | DATAB | |

| | | | | | | | | | | |
|------|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------------------------------------|----|
| 字节序号 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 字节帧数 | 8 | | | | | | | | 2 | |
| 内容 | 状态位信息(见 表 3.3c) | | | | | | | | 监控系统状态信息(见 表 3.3d) | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | |

注:

供电方式 (RUNSTATE): 01H (UPS 供电); 02H (旁路供电)。

当前事件 : 使用十六进制数编码, 见[表 3.3a](#),其信息栏目前为预留,通讯时暂不提供数据填充:

UPS 运行状态: 使用十六进制数编码, 见[表 3.3b](#)。

状态信息: 使用四字节二进制位编码, 见[表 3.3c](#)。

监控系统状态信息: 使用单字节二进制位编码, 见[表 3.3d](#), 其信息栏目前为预留,通讯时暂不提供数据填充

表 3.3a UPS 事件信息

| 事件编码 | UPS 事件信息 |
|------|-----------|
| 00 | (无最新事件信息) |
| 01 | 初始化 |
| 02 | 待机状态 |
| 03 | 无输出状态 |
| 04 | 旁路输出状态 |
| 05 | 在线输出状态 |
| 06 | 电池输出状态 |
| 07 | 经济模式 |
| 08 | 自检状态 |

| | |
|-----|-----------------|
| 09 | 逆变启动中 |
| 10 | 故障状态 |
| 11 | 维修旁路状态 |
| 12 | 紧急关机状态 |
| 13 | 监控系统复位 |
| 14 | 返回正常(报警取消) |
| 15 | (保留) |
| ... | (保留) |
| 19 | (保留) |
| 20 | 输入空开断开 |
| 21 | 输入空开闭合 |
| 22 | 整流器停止工作 |
| 23 | 整流器开始工作 |
| 24 | 整流器限流 |
| 25 | 电池停止充电 |
| 26 | 正电池组均充 |
| 27 | 正电池组浮充 |
| 28 | 负电池组均充 |
| 29 | 负电池组浮充 |
| 30 | 旁路空开闭合 |
| 31 | 旁路空开断开 |
| 32 | 输出空开闭合 |
| 33 | 输出空开断开 |
| 34 | 旁路柜旁路空开闭合 |
| 35 | 旁路柜旁路空开断开 |
| 36 | 外部输出空开闭合 |
| 37 | 外部输出空开断开 |
| 38 | 间断切换提示 |
| 39 | 关机将导致过载告警 |
| 40 | 关机将导致断电告警 |
| 41 | 启动容量不足 |
| 42 | 逆变主机 |
| 43 | 切换次数到 |
| 44 | 过载延时到关机 |
| 45 | 负载冲击切旁路 |
| 46 | 并机系统转旁路 |
| 47 | LBS(负载总线同步)系统激活 |
| 48 | 防雷动作 |
| 49 | 电池电压低 |
| 50 | 定时开机 |
| 51 | 定时关机 |
| 52 | 自检开始 |

| | |
|----|-----------|
| 53 | 自检停止 |
| 54 | 手动关机 |
| 55 | 遥控关机 |
| 56 | 过载延时到断开输出 |

表 3.3b UPS 运行状态

| 编码值 | 表示信息内容 |
|-----|---------|
| 0 | 初始化 |
| 1 | 初始化(数据) |
| 2 | 待机状态 |
| 3 | 无输出状态 |
| 4 | 旁路状态 |
| 5 | 市电状态 |
| 6 | 电池状态 |
| 7 | 经济模式输出 |
| 8 | 电池自检状态 |
| 9 | 逆变启动中 |
| 10 | 故障状态 |
| 11 | 维护旁路模式 |
| 12 | 紧急关机状态 |

表 3.3c 状态位信息

| D31~D16 位 | 表示信息内容 |
|-----------|---------------------------------|
| D31 | 0 (保留) |
| D30 | 0 (保留) |
| D29 | 0 (保留) |
| D28 | 0 (保留) |
| D27 | 0 (保留) |
| D26 | 0 (保留) |
| D25 | 0 (保留) |
| D24 | 0 (保留) |
| D23 | 紧急关机 1: 紧急关机状态 |
| D22 | 整流器状态 1: 工作; 0: 停止 |
| D21 | 整流器限流 1: 整流器械限流状态 |
| D20 | 输入供电状态 1: 工作; 0: 不工作 |
| D19 | 输入供电模 1: 输入供电; 0: 电池供电 |
| D18 | 电池充电 1: 电池充电 |
| D17 | 正组电池均浮充 1: 均充 |
| D16 | 负组电池均浮充 1: 均充 |
| D15 | 电池自检 1: 电池自检中 |
| D14 | 逆变开关机状态(00: 关机; 01: 软启动, 10: 启动 |
| D13 | 完毕未供电, 11: 正常供电中) |
| D12 | 间断切换提示 |

| | |
|-----|-----------------------------------|
| D11 | 启动容量不足 |
| D10 | 过载延时到关机 |
| D9 | 负载冲击切旁路 |
| D8 | 并机系统转旁路 |
| D7 | 切换次数到 |
| D6 | 逆变主机 |
| D5 | 维修旁路空开状态 1: 闭合; 0: 断开 |
| D4 | 输入空开 1: 闭合; 0: 断开 |
| D3 | 输出状态(01: 旁路输出; 02: 逆变输出; 00: 无输出) |
| D2 | |
| D1 | 关机导致断电 |
| D0 | 关机导致过载 |

表 3.3d 监控系统状态信息

| 位 | 表示信息内容 |
|----|------------|
| D7 | 发电机接入 |
| D6 | 电池电压低关机状态位 |
| D5 | 0 (保留) |
| D4 | 0 (保留) |
| D3 | 0 (保留) |
| D2 | 0 (保留) |
| D1 | 0 (保留) |
| D0 | 0 (保留) |

3.4 获取 UPS 系统告警状态 (CID2: 44H)

命令信息

| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|------|------------|------------|------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 34H | 34H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | <u>ADR</u> | <u>CID1</u> | <u>CID2</u> | <u>LENGTH</u> | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | <u>CHKSUM</u> | <u>CHKSUM</u> | <u>CHKSUM</u> | <u>CHKSUM</u> | <u>EOI</u> |

响应信息

| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~46 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 |
|------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 返回码 | 返回码 | 返回码 | 返回码 | INFO 长度 | INFO 长度 | INFO 长度 | INFO 长度 | 见表 3.4 | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | <u>ADR</u> | <u>CID1</u> | <u>RTN</u> | <u>RTN</u> | <u>RTN</u> | <u>RTN</u> | <u>RTN</u> | <u>LENGTH</u> | <u>LENGTH</u> | <u>LENGTH</u> | <u>LENGTH</u> | <u>DATAINFO</u> | <u>CHKSUM</u> | <u>CHKSUM</u> | <u>CHKSUM</u> | <u>CHKSUM</u> | <u>EOI</u> |

表 3.4 获取 UPS 系统告警状态(CID2: 44H)响应信息中 INFO 数据格式

| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |

| | | | | | |
|------|--------------------------|----------|---------------------------|----------|---------|
| 字节帧数 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 内容 | 标示字节 | 同步/不同步状态 | 市电(告警值) | 逆变器(告警值) | 旁路(告警值) |
| 格式 | DATAFLAG | | WARNSTATE | | |

| | | | | | | | | | | |
|------|---------------------------|----|--------|-----------------------|------|------|------------------|--------|----|----|
| 字节序号 | 23 | 24 | 25 | 26 | ... | ... | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 字节帧数 | 2 | | 2 | | 2 | 2 | 2 | | | |
| 内容 | 蓄电池总电压 (告警值) | 标志 | 电池数量 m | ... | m#标示 | 电池电压 | 自定义告警 (数量)p=4 | 最新报警信息 | | |
| 格式 | WARNSTATE | | | DATAB | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|--------|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|----|
| 字节序号 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| 字节帧数 | 8 | | | | | | | | 8 | | | | | | | | 2 | |
| 内容 | 报警信息 A | | | | | | | | 报警信息 B | | | | | | | | 监控系统报警信息 | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | | | | | | DATAB | |

注：

[WARNSTATE](#)：告警字节描述。

最新报警信息：使用十六进制数编码，见[表 3.4a](#)，其信息栏目前为预留，通讯时暂不提供数据填充

报警信息 A：使用四字节二进制位编码，见[表 3.4b](#)。

报警信息 B：使用四字节二进制位编码，见[表 3.4c](#)。

监控系统报警信息：使用单字节二进制位编码，见[表 3.4d](#)，其信息栏目前为预留，通讯时暂不提供数据填充

表 3.4a 最新报警信息

| 事件编码 | UPS 报警信息 |
|------|-----------|
| 0 | (无报警信息) |
| 1 | 整流器故障 |
| 2 | 整流模块过温 |
| 3 | 逆变模块过温 |
| 4 | 整流过流故障 |
| 5 | 辅助电源 1 故障 |
| 6 | 辅助电源 2 故障 |
| 7 | 输入晶闸管故障 |
| 8 | 电池放电晶闸管故障 |
| 9 | 电池充电晶闸管故障 |
| 10 | 风扇故障 |
| 11 | 风扇电源故障 |

| | |
|----|------------------|
| 12 | 母线电压过压 |
| 13 | 母线电压欠压 |
| 14 | 正负母线压差大 |
| 15 | 输入电压相序反 |
| 16 | 软启动失败 |
| 17 | 输入缺零 |
| 18 | 电池反 |
| 19 | 电池无 |
| 20 | 正组电池充电器故障 |
| 21 | 负组电池充电器故障 |
| 22 | 电池电压低 |
| 23 | 电池电压高 |
| 24 | 电池电压预告警 |
| 25 | 市电频率异常 |
| 26 | 市电电压异常 |
| 27 | 逆变器故障 |
| 28 | 逆变桥臂直通 |
| 29 | 逆变晶闸管短路故障 |
| 30 | 逆变晶闸管断路故障 |
| 31 | 旁路晶闸管短路故障 |
| 32 | 旁路晶闸管断路故障 |
| 33 | CAN 通信故障 |
| 34 | 并机均流故障 |
| 35 | 旁路反序 |
| 36 | 不同步 |
| 37 | 旁路超跟踪 |
| 38 | 旁路超保护 |
| 39 | IGBT 过流 |
| 40 | 熔丝断 |
| 41 | 并机连线故障 |
| 42 | 并机继电器故障 |
| 43 | LBS 超跟踪 |
| 44 | 上电初始化故障 |
| 45 | 开机无效 |
| 46 | 过载 |
| 47 | 并机过载 |
| 48 | 逆变直流分量过大 |
| 49 | 旁路过流 |
| 50 | 回馈保护 |
| 51 | 火灾报警(Firt Alarm) |
| 52 | 烟雾报警(Smog Alarm) |
| 53 | 电池损坏 |

| | |
|----|--------|
| 54 | 电池温度过高 |
| | |
| | |

表 3.4b 报警信息 A

| D32~D16 位 | 表示信息内容 |
|-----------|-----------|
| D31 | 整流器故障 |
| D30 | 整流模块过温 |
| D29 | 逆变模块过温 |
| D28 | 整流过流故障 |
| D27 | 辅助电源 1 故障 |
| D26 | 辅助电源 2 故障 |
| D25 | 输入晶闸管故障 |
| D24 | 电池放电晶闸管故障 |
| D23 | 电池充电晶闸管故障 |
| D22 | 风扇故障 |
| D21 | 风扇电源故障 |
| D20 | 母线电压过压 |
| D19 | 母线电压欠压 |
| D18 | 正负母线压差大 |
| D17 | 输入电压相序反 |
| D16 | 软启动失败 |
| D15 | 输入缺零 |
| D14 | 电池反 |
| D13 | 电池无 |
| D12 | 正组电池充电器故障 |
| D11 | 负组电池充电器故障 |
| D10 | 电池电压低 |
| D9 | 电池电压高 |
| D8 | 电池电压预告警 |
| D7 | 市电频率异常 |
| D6 | 市电电压异常 |
| D5 | 0 (保留) |
| D4 | 0 (保留) |
| D3 | 0 (保留) |
| D2 | 0 (保留) |
| D1 | 0 (保留) |
| D0 | 0 (保留) |

表 3.4c 报警信息 B

| D31~D16 位 | 表示信息内容 |
|-----------|--------|
|-----------|--------|

| | |
|-----|-----------|
| D31 | 逆变器故障 |
| D30 | 逆变桥臂直通 |
| D29 | 逆变晶闸管短路故障 |
| D28 | 逆变晶闸管断路故障 |
| D27 | 旁路晶闸管短路故障 |
| D26 | 旁路晶闸管断路故障 |
| D25 | CAN 通信故障 |
| D24 | 并机均流故障 |
| D23 | 旁路反序 |
| D22 | 不同步 |
| D21 | 旁路超跟踪 |
| D20 | 旁路超保护 |
| D19 | IGBT 过流 |
| D18 | 熔丝断 |
| D17 | 并机连线故障 |
| D16 | 并机继电器故障 |

| D15~D0 位 | 表示信息内容 |
|----------|------------------------|
| D15 | LBS 超跟踪 |
| D14 | 加上电初始化故障 |
| D13 | 开机无效（包括维修旁路合，输出空开断，故障） |
| D12 | 过载（旁路逆变供电时都有过载显示） |
| D11 | 并机过载 |
| D10 | 逆变直流分量过大 |
| D9 | 旁路过流 |
| D8 | 回馈保护 |
| D7 | BUS 电压异常 |
| D6 | 0（保留） |
| D5 | 0（保留） |
| D4 | 0（保留） |
| D3 | 0（保留） |
| D2 | 0（保留） |
| D1 | 0（保留） |
| D0 | 0（保留） |

注：各位值为 1 时表示其状态有效；为 0 时表示其状态无效。

表 3.4d 监控系统报警信息

| D7~D0 位 | 表示信息内容 |
|---------|--------|
| D7 | 电池损坏 |
| D6 | 电池过温 |
| D5 | 电池电压高 |
| D4 | 电池电压低 |

| | |
|----|------|
| D3 | 火灾报警 |
| D2 | 烟雾报警 |
| D1 | |
| D0 | |

3.5 遥控 (CID2: 45H)

不支持

3.6 获取 UPS 系统参数 (浮点数) (CID2: 46H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|----------------------|-----|------------------------|-----|-----|-----|------------------------|----|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 34H | 36H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | CID2 | | LENGTH | | | | CHKSUM | | | | EOI |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|---------------------|---|------------------------|----|----|----|--------------------------|--|--|--|------------------------|----|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~46 | | | | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 34 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | INFO 长度 | | | | 见表 3.6 | | | | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | RTN | | LENGTH | | | | DATAINFO | | | | CHKSUM | | | | EOI |

表 3.6 UPS 供电系统参数及传送顺序

| 序号 | 内容 | DATAF 字节 | DATAI 字节 |
|----|----------------------|----------|----------|
| 1 | 蓄电池总电压上限 | 4 | 2 |
| 2 | 蓄电池总电压下限 | 4 | 2 |
| 3 | 蓄电池单体电压上限 | 4 | 2 |
| 4 | 蓄电池单体电压下限 | 4 | 2 |
| 5 | 用户自定义参数数量 P (P=0) | 1 | 1 |
| 6 | 用户自定义字节 | 0 | 0 |

3.7 获取 UPS 系统参数 (定点数) (CID2: 47H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|---|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 34H | 37H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM | EOI |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|-----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 返回码 | INFO | 长度 | 见表 3.6 | 校验字 | ODH | | | | | | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | LENGTH | DATAINFO | CHKSUM | EOI | | | | | | | | | | |

3.8 设定 UPS 系统参数（浮点数）（CID2: 48H）

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|-----|-----|--------|-----|-------|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 34H | 38H | 34H | 30H | 31H | 42H | 见表 3.6 | 校验字 | ODH | | | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | COMMANDINFO | CHKSUM | EOI | | | | | | | | | | |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 返回码 | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | ODH | | | | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM | EOI | | | | | | | | | | |

注：KSTAR UPS 不支持此条信息。

3.9 设定 UPS 系统参数（定点数）（CID2: 49H）

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------|-----|-----|--------|-----|-------|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 18 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 34H | 39H | 34H | 30H | 31H | 42H | 见表 3.6 | 校验字 | ODH | | | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | COMMANDINFO | CHKSUM | EOI | | | | | | | | | | |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 返回码 | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | ODH | | | | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | LENGTH | CHKSUM | EOI | | | | | | | | | | |

注：KSTAR UPS 不支持此条信息。

3.10 获取 UPS 系统历史数据（浮点数）（CID2: 4AH）

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-----|-----|-----------------------------------|-----|------------------------|--------------------------|-----|-----|
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 34H | 41H | 45H | 30H | 30H | 32H | 见表 3.10a | 校验字 | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | | | COMMA ND INFO | | CHKSUM | EOI | | |

表 3.10a 获取系统历史数据命令（CID2: 4BH）中 INFO 的数据格式

| INFO | | 含义 |
|------|-----|----------------------|
| 30H | 30H | 获取第一条历史数据(最早的记录) |
| 30H | 31H | 收到历史数据正确，要求上送下一条历史数据 |
| 30H | 32H | 接收历史数据错误，重发上一条历史数据 |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-----|-----|-----|--------------------------|---------------|----|----|------------------------|---------------------|-----|-----|-----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | (1+1+5+49) x2 | | | | 4 | 1 | | | |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 返回码 | 42H | 30H | 37H | 45H | | | | | 校验字 | | | 0DH | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | LENGTH | | | | DATAINFO | | | | CHKSUM | EOI | | | | |

注：**DATAINFO** 由 **DATATYPE**、**DATAFLAG**、**DATETIME** 和 **DATAF** 组成。

DATATYPE (1byte)，根据取值不同，解释如下：

DATATYPE=00H：正常发送一条历史数据；

DATATYPE=01H：发送最后一条历史数据。

DATETIME 为历史数据发生的时间，由月(1byte)、日(1byte)、时(1byte)、分(1byte)、秒(1byte)组成。

DATAF 信息见 [表 3.10b](#)。

表 3.10b 历史数据内容及传送顺序

| 序号 | 内容 | DATAF | DATAI |
|------|------------|-------|-------|
| 1 | 交流输入相电压 A | 4 | 2 |
| 2 | 交流输入相电压 B | 4 | 2 |
| 3 | 交流输入相电压 C | 4 | 2 |
| 4 | 交流输出相电压 A | 4 | 2 |
| 5 | 交流输出相电压 B | 4 | 2 |
| 6 | 交流输出相电压 C | 4 | 2 |
| 7 | 交流输出电流 A | 4 | 2 |
| 8 | 交流输出电流 B | 4 | 2 |
| 9 | 交流输出电流 C | 4 | 2 |
| 10 | 直流输入电压 | 4 | 2 |
| 11 | 输出频率 | 4 | 2 |
| 12 | 标示电池数量 m | 1 | 1 |
| 13 | 标示温度数据量 n | 1 | 1 |
| 13 | 1#标示电池电压 | 4 | 2 |
| ... | ... | ... | ... |
| m+12 | m#标示电池电压 | 4 | 2 |
| m+13 | 标示电池温度数量 n | 1 | 1 |
| m+14 | 1#标示电池温度 | 4 | 2 |
| ... | ... | ... | ... |

| | | | |
|--------|----------------------|---|---|
| m+n+13 | n#标示电池温度 | 4 | 2 |
| m+n+14 | 用户自定义遥测内容数据 p p=0 | 1 | 1 |
| m+n+15 | 供电方式 | 1 | 1 |
| m+n+16 | 用户自定义状态数量 q q=0 | 1 | 1 |

3.11 获取系统历史数据（定点数） (CID2: 4BH)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|----------------------|-----|------------------------|-----|-----|-----|-------------------------|----|------------------------|----|---------------------|----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 2 | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 34H | 42H | 45H | 30H | 30H | 32H | 见表 3.10a | | | | 校验字 | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | CID2 | | LENGTH | | | | COMMAND INFO | | CHKSUM | | EOI | | |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|---------------------|---|------------------------|-----|-----|-----|-----------------|--|--|--|------------------------|-----|---------------------|-----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~138 | | | | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | 42H | 30H | 37H | 45H | | | | | 校验字 | | 0DH | | |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | RTN | | LENGTH | | | | DATAINFO | | | | CHKSUM | | EOI | | |

注：DATAINFO 由 DATATYPE, [DATAFLAG](#), DATETIME 和 DATAF 组成。

DATATYPE (1byte), 根据取值不同, 解释如下:

DATATYPE=00H: 正常发送一条历史数据;

DATATYPE=01H: 发送最后一条历史数据。

DATETIME 为历史数据发生的时间, 由月 (1byte)、日(1byte)、时(1byte)、分(1byte)、秒(1byte)组成。

DATAI 信息见表 3.10b。

3.12 获取系统历史告警 (CID2: 4CH)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|----------------------|-----|------------------------|-----|-----|-----|-------------------------|----|------------------------|----|---------------------|----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 2 | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 34H | 42H | 45H | 30H | 30H | 32H | 见表 3.10a | | | | 校验字 | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | CID2 | | LENGTH | | | | COMMAND INFO | | CHKSUM | | EOI | | |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~138 | | | | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-----|-----|-----|--------------------------|------------------------|---------------------|-----|
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | | | | | 4 | 1 | |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 返回码 | 42H | 30H | 37H | 45H | | 校验字 | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | LENGTH | | | | DATAINFO | CHKSUM | EOI | |

注：**DATAINFO** 由 **DATATYPE**、**DATAFLAG**、**DATETIME** 和 **WARNSTATE** 组成。

DATATYPE (1byte)，根据取值不同，解释如下：

DATATYPE=00H：正常发送一条历史数据；

DATATYPE=01H：发送最后一条历史数据。

DATETIME 为历史数据发生的时间，由月(1byte)、日(1byte)、时(1byte)、分(1byte)、秒(1byte)组成。

WARNSTATE 信息见表 3.12。

表 3.12 UPS 告警内容及传送顺序

| 序号 | 内容 | 字节 | 数据格式 |
|----|--------------------|----|---------------------------|
| 1 | 同步/不同步状态 | 1 | WARNSTATE |
| 2 | 市电 | 1 | WARNSTATE |
| 3 | 整流器 | 1 | WARNSTATE |
| 4 | 逆变器 | 1 | WARNSTATE |
| 5 | 旁路 | 1 | WARNSTATE |
| 6 | 蓄电池总电压 | 1 | WARNSTATE |
| 7 | 标示电池数量 m m=0 | 1 | DATAB |
| 8 | 用户自定义告警数量 p p=0 | 1 | DATAB |

3.13 获取监测模块时间命令 (CID2: 4DH)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-----|-----|-----|------------------------|-----|-----|-----|---------------------|----|----|----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 34H | 44H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | | | | CHKSUM | | | | EOI | | | | |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-----|-----|-----|----------------------|---------|----|----|------------------------|-----|--|--|---------------------|-----|----|----|----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~26 | | | | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 14 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 返回码 | 32H | 30H | 30H | 45H | 见表 3.13 | | | | 校验字 | | | | 0DH | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | LENGTH | | | | INFO | | | | CHKSUM | | | | EOI | | | | |

表 3.14 查询监测模块时间指令 (CID2: 4EH)，响应信息中 INFO 的数据格式

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| 内容 | 年 | | | | 月 | | 日 | | 时 | | 分 | | 秒 | |
| 格式 | DATETIME | | | | | | | | | | | | | |

3.14 设定监测模块时间命令 (CID2: 4EH)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|-------------|-----|---------------|-----|-----|-----|----------------|----|----|----|---------------|----|--|--|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | | | |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 14 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 34H | 45H | 32H | 30H | 30H | 45H | 见表 3.14 | | | | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>CID2</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>COMMAND</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|------------|---|---------------|-----|-----|-----|---------------|----|----|----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | | | | | |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>RTN</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

表 3.14 设置监测模块时间指令 (CID2: 4EH)中 INFO 的数据格式

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| 内容 | 年 | | | | 月 | | 日 | | 时 | | 分 | | 秒 | |
| 格式 | <u>DATETIME</u> | | | | | | | | | | | | | |

3.15 获取协议版本号 (CID2: 4FH)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|-------------|-----|---------------|-----|-----|-----|---------------|----|----|----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 34H | 46H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>CID2</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

注：VER 为任意值。

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|------------|---|---------------|-----|-----|-----|---------------|----|----|----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>RTN</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

注：SM 收到该命令后，不判断收到命令的 VER，将协议的版本号填入到响应信息中的 VER 字段。

例：当版本号为 2.1 时，则 VER 为 21H；版本号为 5.12 时，VER 为 5CH。

3.16 获取设备地址 (CID2: 50H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|-------------|-----|---------------|-----|-----|-----|---------------|----|----|-----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 35H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH | |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>CID2</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

注：VER 与 ADR 可以为任意值，SM 收到后不判断 VER 与 ADR，对任意值的 VER 与 ADR 都响应。此命令只能适用于点到点的通信方式。

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|------------|---|---------------|-----|-----|-----|---------------|----|----|----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>RTN</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

注：ADR 为该 SM 的地址

3.17 获取设备（监测模块）厂家信息 (CID2: 51H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|-------------|-----|---------------|-----|-----|-----|---------------|----|----|----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 35H | 31H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>CID2</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|------------|---|---------------|-----|-----|-----|-------------|--|--|--|---------------|----|----|----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~44 | | | | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 22 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | 39H | 30H | 31H | 36H | 见表 3.17 | | | | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>RTN</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>INFO</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

表 3.17 获取设备厂家信息(CID2: 51H)响应信息中 INFO 数据格式

| | | | | | | | | | | | | |
|------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|----|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 字节帧数 | 10 | | | | | | | | | | 2 | |
| 内容 | 厂家采集器名称 | | | | | | | | | | 版本号 | |
| 格式 | ASCII 码 | | | | | | | | | | BCD 码 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 |
| 字节帧数 | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|----|---------|
| 内容 | 厂家名称 |
| 格式 | ASCII 码 |

注：

采集器名称和厂家名称均为 ASCII 码字符；

软件版本为 2 字节，每个字节均为 BCD 码，例如生产厂家版本号为 2.11，则软件版本字段为 0211H，版本号为 2.1 时，为 0210H。

3.18 获取监测模块时间命令 (CID2: 4DH)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|-------------|-----|---------------|-----|-----|-----|---------------|----|----|----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 34H | 44H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>CID2</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|------------|---|---------------|-----|-----|-----|-------------|--|--|--|---------------|----|----|----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~26 | | | | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 14 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | 32H | 30H | 30H | 45H | 见表 3.13 | | | | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>RTN</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>INFO</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

表 3.14 查询监测模块时间指令 (CID2: 4EH)，响应信息中 INFO 的数据格式

| | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| 内容 | 年 | | | | 月 | | 日 | | 时 | | 分 | | 秒 | |
| 格式 | <u>DATETIME</u> | | | | | | | | | | | | | |

3.19 查询即时数据 (定点数) (CID2: 80H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|---|------------|---|-------------|-----|-------------|-----|---------------|-----|-----|-----|---------------|----|----|----|------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 38H | 30H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | <u>SOI</u> | <u>VER</u> | | <u>ADR</u> | | <u>CID1</u> | | <u>CID2</u> | | <u>LENGTH</u> | | | | <u>CHKSUM</u> | | | | <u>EOI</u> |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|---|------|---|-----|-----|-----|---|---------|----|----|----|---------|--|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~138 | | | | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 126 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | INFO 长度 | | | | 见表 3.18 | | | | 校验字 | | | | 0DH |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | LENGTH | INFO | CHKSUM | EOI |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|

表 3.18 即时数据(CID2: 80H)响应信息中 INFO 数据格式

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|----|----|----|----|----|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
| 字节帧数 | 2 | | 2 | | 2 | | 8 | | | | | | | | 8 | | | | | | | |
| 内容 | UPS 状态 (见表 3.18a) | | 保留 | | 保留 | | 状态位信息 (见表 3.18b) | | | | | | | | 报警信息 A(见表 3.18c) | | | | | | | |
| 格式 | DATAB | | | | | | DATAI | | | | | | | | DATAI | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|
| 字节序号 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 |
| 字节帧数 | 8 | | | | | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | |
| 内容 | 报警信息 B(见表 3.18d) | | | | | | | | 输入电压 | | | | 输入电流 | | | | 输入功因 | | | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | |
| 内容 | 输入频率 | | | | 输出电压 | | | | 输出电流 | | | | 负载率 | | | | 保留 | | | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|----|----|----|------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|------|----|----|----|
| 字节序号 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | |
| 内容 | 负载峰值比 | | | | 输出频率 | | | | 正 BUS 电压 | | | | 负 BUS 电压 | | | | 逆变电压 | | | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|----|----|----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|
| 字节序号 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | |
| 内容 | 逆变频率 | | | | 有功功率 | | | | 视在功率 | | | | 温度 | | | | 电池容量率 | | | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|
| 字节序号 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | |
| 内容 | 电池后备时间 | | | | 保留 | | | | 正电池组电压 | | | | 负电池组电压 | | | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 字节序号 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | | | | | | | | |
| 字节帧数 | 4 | | | | 4 | | | | | | | | | | | |
| 内容 | 正电池组电流 | | | | 负电池组电流 | | | | | | | | | | | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | | | | | |

表 3.18a UPS 运行状态

| 编码值 | 表示信息内容 |
|-----|--------|
| 0 | (无) |
| 1 | 无输出状态 |
| 2 | 旁路状态 |
| 3 | 市电状态 |
| 4 | 电池状态 |
| 5 | 电池自检状态 |
| 6 | 逆变启动中 |
| 7 | 经济模式 |
| 8 | EPO 状态 |
| 9 | 维护旁路模式 |
| 10 | 故障模式 |
| 11 | 设备未联机 |

表 3.18b 状态位信息

| D31~D16 位 | 表示信息内容 |
|-----------|---------------------------------|
| D31 | 0 (保留) |
| D30 | 0 (保留) |
| D29 | 0 (保留) |
| D28 | 0 (保留) |
| D27 | 0 (保留) |
| D26 | 0 (保留) |
| D25 | 0 (保留) |
| D24 | 0 (保留) |
| D23 | 紧急关机 1: 紧急关机状态 |
| D22 | 整流器状态 1: 工作; 0: 停止 |
| D21 | 整流器限流 1: 整流器械限流状态 |
| D20 | 保留 |
| D19 | 输入供电模 1: 输入供电; 0: 电池供电 |
| D18 | 电池充电 1: 电池充电 |
| D17 | 正电池组均浮充 1: 均充 |
| D16 | 负电池组均浮充 1: 均充 |
| D15 | 电池自检 1: 电池自检中 |
| D14 | 逆变开关机状态(00: 关机; 01: 软启动, 10: 启动 |
| D13 | 完毕未供电, 11: 正常供电中) |
| D12 | 间断切换提示 |
| D11 | 启动容量不足 |
| D10 | 过载延时到关机 |
| D9 | 保留 |
| D8 | 并机系统转旁路 |

| | |
|----|-----------------------------------|
| D7 | 切换次数到 |
| D6 | 逆变主机 |
| D5 | 维修旁路空开状态 1: 闭合; 0: 断开 |
| D4 | 保留 |
| D3 | 输出状态(01: 旁路输出; 02: 逆变输出; 00: 无输出) |
| D2 | |
| D1 | 关机导致断电 |
| D0 | 关机导致过载 |

表 3.18c 报警信息 A

| D32~D16 位 | 表示信息内容 |
|-----------|-----------|
| D31 | 整流器故障 |
| D30 | 整流模块过温 |
| D29 | 逆变模块过温 |
| D28 | 整流过流故障 |
| D27 | 辅助电源故障 |
| D26 | 保留 |
| D25 | 保留 |
| D24 | 电池放电晶闸管故障 |
| D23 | 电池充电晶闸管故障 |
| D22 | 风扇故障 |
| D21 | 风扇电源故障 |
| D20 | 母线电压过压 |
| D19 | 母线电压欠压 |
| D18 | 正负母线压差大 |
| D17 | 保留 |
| D16 | 软启动失败 |
| D15 | 保留 |
| D14 | 电池反 |
| D13 | 电池无 |
| D12 | 正组电池充电器故障 |
| D11 | 负组电池充电器故障 |
| D10 | 电池电压低 |
| D9 | 电池电压高 |
| D8 | 电池电压预告警 |
| D7 | 市电频率异常 |
| D6 | 市电电压异常 |
| D5 | 0 (保留) |
| D4 | 0 (保留) |
| D3 | 0 (保留) |
| D2 | 0 (保留) |
| D1 | 0 (保留) |
| D0 | 0 (保留) |

表 3.18d 报警信息 B

| D31~D16 位 | 表示信息内容 |
|-----------|-----------|
| D31 | 逆变器故障 |
| D30 | 逆变桥臂直通 |
| D29 | 逆变晶闸管短路故障 |
| D28 | 逆变晶闸管断路故障 |
| D27 | 旁路晶闸管短路故障 |
| D26 | 旁路晶闸管断路故障 |
| D25 | CAN 通信故障 |
| D24 | 并机均流故障 |
| D23 | 旁路反序 |
| D22 | 不同步 |
| D21 | 旁路超跟踪 |
| D20 | 旁路超保护 |
| D19 | IGBT 过流 |
| D18 | 熔丝断 |
| D17 | 并机连线故障 |
| D16 | 并机继电器故障 |

| D15~D0 位 | 表示信息内容 |
|----------|------------------------|
| D15 | LBS 超跟踪 |
| D14 | 加上电初始化故障 |
| D13 | 开机无效（包括维修旁路合，输出空开断，故障） |
| D12 | 过载（旁路逆变供电时都有过载显示） |
| D11 | 并机过载 |
| D10 | 逆变直流分量过大 |
| D9 | 旁路过流 |
| D8 | 回馈保护 |
| D7 | 0（保留） |
| D6 | 0（保留） |
| D5 | 0（保留） |
| D4 | 0（保留） |
| D3 | 0（保留） |
| D2 | 0（保留） |
| D1 | 0（保留） |
| D0 | 0（保留） |

注：

- (1) 各位值为 1 时表示其状态有效；为 0 时表示其状态无效。
- (2) 当前事件及最新报警信息栏暂时没用上,它们是预留的,在通讯中将没有真实的数据在其填充.

- (3) 输入/输出电压：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际电压值的 **100** 倍。例如 0x0899 表示电压 220.1V，传送时顺序发送 30H, 38H, 39H 和 39H 四个字节。
- (4) 输入/输出电流：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际输入电流值的 **100** 倍。例如 0x01C7 表示电流 45.5A，传送时顺序发送 30H, 31H, 43H 和 37H 四个字节。
- (5) 频率：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际频率值的 **100** 倍。例如 0x01F5 表示频率 50.1Hz，传送时顺序发送 30H, 31H, 46H 和 35H 四个字节。
- (6) 输入/输出功因：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际输入功率因素的 **100** 倍。例如 0x01C7 表示输入功率因素 4.55，传送时顺序发送 30H, 31H, 43H 和 37H 四个字节。
- (7) 负载率：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际负载的百分比值。例如 0x012C 表示负载率 300%，传送时顺序发送 30H, 31H, 32H 和 43H 四个字节。
- (8) 有功功率：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际有功功率(W)值。
- (9) 视在功率：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际视在功率(VA)值。
- (10) BUS 电压：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际 BUS 组的 **100** 倍。
- (11) 电池电压：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际电池的电压值 **100** 倍。
- (12) 电池电流：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际电池的电压值 **100** 倍。
- (13) 负载峰值比：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际负载峰值比的 **100** 倍。
- (14) 旁路已切换次数：由 2 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值。从左到右的位数从高到低。表示的数值为单位小时内已切换旁路的次数。
- (15) 温度：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际摄氏 **100** 倍。
- (16) 电池容量率：由 2 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为百分值。
- (17) 电池后备时间：由 2 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为分钟。

3.20 查询本机和并机信息 (CID2: 82H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|------------|------------|-------------|---|-------------|-----|---------------|------------|-----|-----|---------------|-----|-----|----|------------|----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 38H | 32H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | | CID2 | | LENGTH | | | | CHKSUM | | | | EOI | | |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|---------------------|---|------------------------|----|----|----|----------------------|----|----|----|------------------------|----|--|--|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | | | |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 64 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | INFO 长度 | | | | 见表 3.27 | | | | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | RTN | | LENGTH | | | | INFO | | | | CHKSUM | | | | EOI |

表 3.27 查询并机信息 INFO 的数据格式

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------------------|----|----|----|------|----|----|----|---------|----|----|----|--------|----|----|----|------------------------|----|------------------|----|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 2 | | 2 | |
| 内容 | 旁路电压 | | | | 旁路频率 | | | | 输出总视在功率 | | | | 输出有功功率 | | | | 并机电 总台数 | | 并机逆 变供电 台数 | |
| 格式 | DATABI | | | | | | | | | | | | | | | | DATAIB | | | |

| | | |
|------|-----------------------|----|
| 字节序号 | 33 | 34 |
| 字节帧数 | 2 | |
| 内容 | 并机主 机 ID | |
| 格式 | DATAB | |

注：

- (1) 旁路电压：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际电压值的 100 倍。例如 0x0899 表示电压 220.1V，传送时顺序发送 30H，38H，39H 和 39H 四个字节。
- (2) 旁路频率：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际频率值的 100 倍。例如 0x01F5 表示频率 50.1Hz，传送时顺序发送 30H，31H，46H 和 35H 四个字节。
- (3) 视在功率：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际视在功率(VA)值。
- (4) 有功功率：由 4 个 ASCII 码表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值，从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际有功功率(W)值。
- (5) 表中台数值：由 1 个 ASCII 码数值表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值。表示的数值为实际台数。
- (6) 并机主机 ID：由 1 个 ASCII 码数值表示，每个 ASCII 码表示一位十六进制数值。表示的数值为实际主机号。

3.21 查询用户设置信息 (CID2: 83H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|---|------|---|-----|-----|------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 38H | 33H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM | EOI |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|-----|-----|----|----|-------|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 返回码 | INFO | 长度 | 见表 3.21 | 校验字 | ODH | | | | | | | | |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | RTN | LENGTH | INFO | CHKSUM | EOI | | | | | | | | | | |

表 3.21 获取 UPS 系统参数(CID2: 83H)响应信息中 INFO 数据格式

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|--------|-------------|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 内容 | 并机 ID 号 | 工作模式 | 系统电压等级 | 输出频率等级 | 并机总台数(1~15) |
| 格式 | ASCII 码 | | | | |

| | | | | | |
|------|------------------|------------------|----------|--------------|--------------|
| 字节序号 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 字节帧数 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 内容 | 并机冗余台数 (1~15) | 旁路切换次数 (3~10) | 旁路频率跟踪范围 | 旁路电压保护上 限 | 旁路电压保护下 限 |
| 格式 | ASCII 码 | | | | |

| | | | | | | |
|------|----------|--------|-----------------------|---------|--------|----|
| 字节序号 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 字节帧数 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 内容 | 逆变输出电压微调 | 单节电池电压 | 电池节数(1~255) | 电池并联组数 | 均充电压上限 | |
| 格式 | ASCII 码 | | DATAB | ASCII 码 | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----|----|----|----|----|
| 字节序号 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 内容 | 浮充电压基准 | EDO 电压值:1~70 | 单节电池容量(1~2000AH) | 状态控制 | | | | | |
| 格式 | ASCII 码 | DATAB | DATAI | DATAB | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|-----------------------|---------|----|--|--|--|--|
| 字节序号 | 38 | 39 | 40 | | | | |
| 字节帧数 | 2 | 1 | | | | | |
| 内容 | 电池电压低预报警时间(1~99分钟) | LBS 设置 | | | | | |
| 格式 | DATAB | ASCII 码 | | | | | |

注:

ID 号: 由 1 个 ASCII 码数值表示, 有效值范围为: “1” ~ “9”、“A” ~ “F”。

工作模式: 由 1 个 ASCII 码数值表示, 详细内容见表 3.21a。

系统电压等级: 由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值为: 0x31(表示: 220V) ; 0x32(表示: 230V); 0x33(表示: 240V), 0x34(表示: 208V) 见表 3.21b。

输出频率等级: 由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值为: 0x31(表示: 50HZ); 0x32(表示: 60HZ), 见表 3.21c。

并机总台数、并机冗余台数：由 1 个 ASCII 码数值表示，有效值范围为：“1”~“9”、“A”~“F”。

可切换旁路次数：由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值为：“3”~“9”、“A”。单位为：每小时允许切换旁路的次数。

旁路频率跟踪范围：由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值为：0x31(表示：1%)、0x32(表示：2%)、0x33(表示：4%)、0x34(表示：5%)、0x35(表示：10%)，见[表 3.21d](#)。

旁路电压保护范围上限：由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值为：0x31(表示：5%)、0x32(表示：10%)、0x33(表示：15%)。仅在 220V 额定电压等级下，才有 0x34(表示：25%)。见[表 3.21e](#)。

旁路电压保护范围下限：由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值为：0x31(表示：-45%)、0x32(表示：-30%)、0x33(表示：-20%)。见[表 3.21f](#)。

逆变输出电压微调：由 1 个 ASCII 码表示。有效数值范围：0x30(表示：0%)、0x31(表示：0.5%)、0x32(表示：1.0%)、0x33(表示：1.5%)、0x34(表示：2.0%)、0x35(表示：2.5%)、0x36(表示：3.0%)、0x37(表示：3.5%)、0x38(表示：4.0%)、0x39(表示：4.5%)、0x41(表示：5.0%)。见[表 3.21g](#)。

电池节数：由两个 ASCII 码表示 1 字节十六进制数，从左到右的位数从高到低。数值为实际电池节数，范围 15,16。

单节电池电压：由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值为：0x31(表示：2V)、0x32(表示：4V)、0x33(表示：6V)、0x34(表示：12V)。见[表 3.21h](#)。

电池并联组数：由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值范围：“1”~“8”，分别表示 1~8 组。

均充电压上限：由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值范围：“1”~“6”，分别表示 2.30, 2.31, 2.32, 2.33, 2.34, 2.35V。注意：此电压值为单体电池电压。见[表 3.21i](#)。

浮充电压基准：由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值范围：“0”~“9”，分别表示 2.20, 2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26, 2.27, 2.28, 2.29V。注意：此电压值为单体电池电压。见[表 3.21j](#)。

EOD 电压：电池电压低关机电压，由两个 ASCII 码表示 1 字节十六进制数，从左到右的位数从高到低。有效数值范围为“00”~“70”，分别表示 1.20V~1.90V。电池欠压关机点电压的最低值为 1.20V，最大值为 1.90V，其间以 0.01V 变化可进行调节。

单节电池容量：由四个 ASCII 码表示 2 字节十六进制数，从左到右的位数从高到低。有效数值范围为 1~2000(AH)。其间可以 1(AH)变化可进行调节。

状态控制：由 2 个 ASCII 码表示 1 字节（8 个二进制位），各位描述内容见[表 3.21k](#)。

电池电压低预报警时间：由两个 ASCII 码表示 1 字节十六进制数，从左到右的位数从高到低。单位：分钟，范围 1~32。

LBS(热备份主从机)设置：由 1 个 ASCII 码数值表示。有效数值为：0x31(表示：LBS 禁止)、0x32(表示：LBS 主机)、0x33(表示：LBS 从机)。

表 3.21a 工作模式

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|-------------|
| 0x30 | “0” | 单机模式 |
| 0x31 | “1” | 单机模式，ECO 模式 |
| 0x32 | “2” | 维修模式 |
| 0x33 | “3” | 并机模式 |

表 3.21b 系统电压等级

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|------|
| 0x31 | “1” | 220V |
| 0x32 | “2” | 230V |
| 0x33 | “3” | 240V |
| 0x34 | 4 | 208V |

表 3.21c 系统频率等级

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|------|
| 0x31 | “1” | 50Hz |
| 0x32 | “2” | 60Hz |

表 3.21d 旁路频率跟踪范围

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|-----|
| 0x31 | “1” | 1% |
| 0x32 | “2” | 2% |
| 0x33 | “3” | 4% |
| 0x34 | “4” | 5% |
| 0x35 | “5” | 10% |

表 3.21e 旁路电压保护范围上限

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|---------------------|
| 0x31 | “1” | 5% |
| 0x32 | “2” | 10% |
| 0x33 | “3” | 15% |
| 0x34 | “4” | 25% (仅额定电压等级: 220V) |

表 3.21f 旁路电压保护范围下限

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|------|
| 0x31 | “1” | -45% |
| 0x32 | “2” | -30% |
| 0x33 | “3” | -20% |

表 3.21g 逆变输出电压微调

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|------|
| 0x30 | “0” | 0% |
| 0x31 | “1” | 0.5% |
| 0x32 | “2” | 1.0% |
| 0x33 | “3” | 1.5% |
| 0x34 | “4” | 2.0% |
| 0x35 | “5” | 2.5% |
| 0x36 | “6” | 3.0% |
| 0x37 | “7” | 3.5% |

| | | |
|------|-----|------|
| 0x38 | “8” | 4.0% |
| 0x39 | “9” | 4.5% |
| 0x41 | “A” | 5.0% |

表 3.21h 单节电池电压

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|-----|
| 0x31 | “1” | 2V |
| 0x32 | “2” | 4V |
| 0x33 | “3” | 6V |
| 0x34 | “4” | 12V |

表 3.21i 均充电压上限

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|-------|
| 0x31 | “1” | 2.30V |
| 0x32 | “2” | 2.31V |
| 0x33 | “3” | 2.32V |
| 0x34 | “4” | 2.33V |
| 0x35 | “5” | 2.34V |
| 0x36 | “6” | 2.35V |

表 3.21j 浮充电压基准

| 十六进制值 | 1个 ASCII | 说明 |
|-------|----------|-------|
| 0x31 | “1” | 2.20V |
| 0x32 | “2” | 2.21V |
| 0x33 | “3” | 2.22V |
| 0x34 | “4” | 2.23V |
| 0x35 | “5” | 2.24V |
| 0x36 | “6” | 2.25V |
| 0x37 | “7” | 2.26V |
| 0x38 | “8” | 2.27V |
| 0x39 | “9” | 2.28V |
| 0x41 | “A” | 2.29V |

表 3.21k 状态控制

| 序号 | D7~D0 位 | 表示信息内容 | |
|----|---------|---------------|-------------------|
| 1 | D7 | 输出禁止 | 0: 允许输出; 1: 禁止输出 |
| 2 | D6 | 自启动禁止 | 0: 允许; 1: 禁止 |
| 3 | D5 | POWER WALK IN | 0: 禁止; 1: 允许 |
| 4 | D4 | 均充禁止位 | 0: 允许; 1: 禁止 |
| 5 | D3 | 蜂鸣器静音位 | 0: 电池模式提示音; 1: 静音 |
| 6 | D2 | 0 (保留) | |
| 7 | D1 | 0 (保留) | |

| | | |
|---|----|--------|
| 8 | D0 | 0 (保留) |
|---|----|--------|

3.22 查询机型设定 (CID2: 8AH)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|----------------------|-----|------------------------|-----|-----|-----|------------------------|----|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 38H | 41H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | CID2 | | LENGTH | | | | CHKSUM | | | | EOI |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|---------------------|---|------------------------|----|----|----|-------------------------|----|----|----|------------------------|----|--|--|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | | |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 8 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | INFO 长度 | | | | 见表 3.37 | | | | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | RTN | | LENGTH | | | | INFO | | | | CHKSUM | | | | EOI |

表 3.37 查询机型设定 Info 格式

| | | | | | | | |
|-----------------------|----|----|----|-----------------------|----|----|----|
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 4 | | | | 4 | | | |
| 额定功率 | | | | 机型配电方式 | | | |
| DATA1 | | | | DATA1 | | | |

说明:

额定功率: 用 4 个 ASCII 表示两字节整型数, 单位为 KVA 的 10 倍。例: 30H,30H,37H,35H 表示机型为 7.5K。

机型配电方式: 由 4 个 ASCII 码数值组成。

第 1 个 ASCII 码数值表示输入相数, 例如: “1” 表示为单相输入; “3” 表示为三相输入。

第 2 个 ASCII 码数值表示输出相数。

第 3 个 ASCII 码数值表示电池配置方式, “1” 表示单电压电池组; “2” 表示正负电压电池组。

第 4 个 ASCII 码数值表示电池组数。

3.23 查询多相输入信息 (CID2: 8BH)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|---|------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 38H | 42H | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | LENGTH | CHKSUM | EOI |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---|---|---|------------------------|----|----|----|-------------------------|------------------------|----|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 52 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 返回码 | | | | INFO 长度 | | | | 见表 3.38 | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | RTN | | | | LENGTH | | | | INFO | CHKSUM | | | | EOI |

表 3.38 查询多相输入信息 Info 格式

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|
| 字节序号 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | |
| 内容 | 输入 A 相电压 | | | | 输入 B 相电压 | | | | 输入 C 相电压 | | | | 输入 A 相电流 | | | | 输入 B 相电流 | | | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|----|----|----|-----------|----|----|----|-----------|----|----|----|-----------|----|----|----|----------|----|----|----|
| 字节序号 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | |
| 内容 | 输入 C 相电流 | | | | 输入 AB 线电压 | | | | 输入 BC 线电压 | | | | 输入 CA 线电压 | | | | 输入 A 相功因 | | | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|----|----|----|----------|----|----|----|------|----|----|----|
| 字节序号 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 |
| 字节帧数 | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | |
| 内容 | 输入 B 相功因 | | | | 输入 C 相功因 | | | | 输入频率 | | | |
| 格式 | DATAI | | | | | | | | | | | |

说明: 输入相电压,输入相电流,输入线电压,输入功因,输入频率:均由 4 个 ASCII 码表示,每个 ASCII 码表示一位十六进制数值,从左到右的位数从高到低。表示的数值为实际电压值的 100 倍。例如 0x0899 表示电压 220.1V, 传送时顺序发送 30H, 38H, 39H 和 39H 四个字节。

注意: 该协议只是对多相输入的机型时使用, 比如三相输入机型,对于单相输入机型不必使用该协议。要获取 UPS 的机型请使用[查询机型设定协议](#)。

3.24 设定监测模块时间命令 (CID2: 4EH)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|----|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | 设备地址 | 32H | 41H | 34H | 45H | 32H | 30H | 30H | 45H | | | 见表 3.14 | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | ADR | CID1 | CID2 | CID2 | CID2 | CID2 | CID2 | LENGTH | LENGTH | LENGTH | LENGTH | COMMAND | CHKSUM | | | | EOI |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|---------------------|---|------------------------|-----|-----|-----|------------------------|----|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | | | | | | | | |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | RTN | | LENGTH | | | | CHKSUM | | | | EOI |

3.25 设置用户参数 (CID2: A4H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|----------------------|-----|------------------------|-----|-----|-----|-------------------------|--|--|--|------------------------|----|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13~40 | | | | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | | | | 28 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 41H | 34H | 34H | 30H | 31H | 42H | 见表 3.21 | | | | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | CID2 | | LENGTH | | | | COMMAND | | | | CHKSUM | | | | EOI |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|---------------------|---|------------------------|-----|-----|-----|------------------------|----|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | RTN | | LENGTH | | | | CHKSUM | | | | EOI |

3.26 上位机控制命令 (CID2: 90H)

命令信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|----------------------|-----|------------------------|-----|-----|-----|-----------------------|----|----|----|-----------------------|----|----|----|------------------------|----|----|--|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | | |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | | | | 2 | 4 | | | | 4 | | | | 1 | | | |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 39H | 30H | 42H | 30H | 31H | 34H | 见表 3.20 | | | | 时间(秒) | | | | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | CID2 | | LENGTH | | | | DATAB | | | | DATAB | | | | CHKSUM | | | | EOI |

响应信息

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------|---------------------|---|---------------------|---|----------------------|-----|---------------------|---|------------------------|-----|-----|-----|------------------------|----|----|----|---------------------|
| 字节序号 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 字节帧数 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | | | | 4 | | | | 1 |
| 内容 | 7EH | 协议版本 | | 设备地址 | | 32H | 41H | 返回码 | | 30H | 30H | 30H | 30H | 校验字 | | | | 0DH |
| 格式 | SOI | VER | | ADR | | CID1 | | RTN | | LENGTH | | | | CHKSUM | | | | EOI |

表 3.20 上位机控制指令内容说明

| 十六进制值 | 说明 |
|-------|--------|
| 0x01 | 遥控开机 |
| 0x02 | 遥控关机 |
| 0x03 | 电池自检 |
| 0x04 | 取消电池自检 |
| | |

