

襄阳赛克斯通讯协议（SPMC-3000）

2006-4-20 修订

共使用六种功能码，完成九种功能，其中功能码 3、6 和 16 都是根据寄存器起始地址来完成两种功能，高字节在前，低字节在后。具体描述如下：

字节采用**无校验码**，波特率 9600，停止位 1 位，数据位 8 位，帧报文为 CRC 校验。

（一） 功能码 3： 上传 SOE， 整定值和录波

从机根据主机发送的**第三和第四个**数据来确定上传 SOE 或整定值或者录波，

第三个为 0 和第四个也为 0， 上传 SOE；

第三个为 0 和第四个大于 0， 上传整定值；

第三个不为 0， 则上传录波 ，

1.上传 SOE

主机向从机发送的数据为：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	单元箱地址	0x03	0x00	0x00	0x00	0x0B	校验码高位	校验码低位

Eg. 01 03 00 00 00 0B 04 0D

从机向主机发送的数据为：

序号	1	2	3	4—25	26	27	28	29	30
	单元箱地址	0x03	25	数据	0	1	空	校验码高位	校验码低位

从机向主机发送的数据第 4—20 字节说明如下：

f_t1=(unsigned int)k_bz2*6;

- 4: bz[f_t1+0] 年 (单字节十六进制数)
- 5: bz[f_t1+1] 月 (单字节十六进制数)
- 6: bz[f_t1+2] 日 (单字节十六进制数)
- 7: bz[f_t1+3] 时 (单字节十六进制数)
- 8: bz[f_t1+4] 分 (单字节十六进制数)
- 9: bz[f_t1+5] 秒 (单字节十六进制数)
- 11: bz[f_t1+6] 毫秒(低位) (单字节十六进制数)
- 10: bz[f_t1+7] 毫秒(高位) (单字节十六进制数)
- 12: bz[f_t1+8] 事件性质

若该字节小于等于 24，即为开关变位信号，例如：该数字为 4，即为开关位 4 变位。

若该字节大于等于 25 小于等于 40,保护动作信号(保护动作记录+25)
例如：该数字为 7，即对应定值清单事故记录表格中第 7 位对应的事
故记录

若该字节大于 40，即为自检出错信号

- 13: bz[f_t1+9] 变化量 若该字节为 0 表示 1---0
该字节为 1 表示 0---1

.....

14-17 记录动作值 recval (long)

- 14: bz[f_t1+13] 低 int 高 8 位
- 15: bz[f_t1+12] 低 int 低 8 位
- 16: bz[f_t1+15] 高 int 低 8 位
- 17: bz[f_t1+14] 高 int 低 8 位

18-21 记录动作值 recval (long)

- 18: bz[f_t1+17] 低 int 高 8 位
- 19: bz[f_t1+16] 低 int 低 8 位
- 20: bz[f_t1+19] 高 int 低 8 位
- 21: bz[f_t1+18] 高 int 低 8 位

22-25 记录动作值 recval (long)

- 22: bz[f_t1+21] 低 int 高 8 位
- 23: bz[f_t1+20] 低 int 低 8 位
- 24: bz[f_t1+23] 高 int 低 8 位
- 25: bz[f_t1+22] 高 int 低 8 位

.....

26--27 单元箱地址号(从高位到低位)(目前将第 26 置 0, 第 27 置 1)

28 空

2.上传整定值

主机向从机发送的数据为:

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	单元箱地址	0x03	0x00	0x90	N	0x25	校验码高位	校验码低位

eg: 01 03 00 90 01 25 85 AC

01 03 00 90 02 25 85 AC

从机向主机发送的数据为: 数据为 INT 类型

序号	1	2	3	4—77	78	79
	单元箱地址	0x03	74	数据	校验码高位	校验码低位

主机向从机发送的数据说明: N 表示需要上传的定值套号, 1 为第一套定值, 2 为第二套, 3 为第三套。

从机向主机发送的数据第 4—77 字节说明如下:

- 4** 补 0
- 5** 当前使用的定值套号 (定值套号表示: 1 为第一套定值, 2 为第二套, 3 为第三套)
- 6—77** 起存放需要上传的一套整定值, 每个定值 2 个字节, 为定值实际值乘以 100

3.上传录波值

主机向从机发送的数据为:

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	单元箱地址	0x03	0x90	Lb_chn	Step	0x20	校验码高位	校验码低位

第四个为读第几次录波数据, 为 0 表示读当前录波数据, 共有 8 次录波数据, 即 0—7, 0 表

示当前,1 表示上一次录波, 依次类推.....

第五个为 **step** (分帧标志), 从 0 开始, 读完一批数据, 主机对返回数据确认有效后, 下一次请求上传录波数据时, 上位机将 **step** 自动加 1, 直到 240 为止, 表明一个完整的一次录波数据传送完毕。

例如:01 03 90 00 01 20

从机向主机发送的数据为: 数据为 INT 类型

序号	1	2	3	4—67	68	69
	单元箱地址	0x03	64	Lbdata	校验码高位	校验码低位

其中, **lbdata** 是一批录波数据, 占 64 字节;

当 **step** 为 0 时: **Lbdata** 里面存放录波数据的顺序如下:

- 4 录波有效位(0 有效,FF 为无效)
- 5 第几次录播
- 6 录波通道数(小于或等于 6,目前定为 6)
- 7 录播次数 (高为 0)
- 8 录播次数 (低)
- 9 年
- 10 月
- 11 日
- 12 时
- 13 分
- 14 秒
- 15 毫秒 (高)
- 16 毫秒 (低)

之后的数据即 17—67 的说明如下: (signed int, 12 位有效,第 16 位为符号位, 1 为负, 0 为正), 第 17---64 共 48 个数据为六个通道数据;第 65,66,67 为备用数据;

存放六个通道数据的存放规则为:首先是第 1, 2, 3, 4, 5, 6 通道的第 1 点 (6 个 int, 12 个字节), 然后是第 1, 2, 3, 4, 5, 6 通道的第 2 点 (6 个 int, 12 个字节), 后面的数据依次为第 1, 2, 3, 4, 5, 6 通道的第 3 点 (6 个 int, 12 个字节) 和第 1, 2, 3, 4, 5, 6 通道的第 4 点 (6 个 int, 12 个字节)。

当 **step>0** 时: **Lbdata** 里面存放录波数据

- 4 录波有效位(0 有效,FF 无效)
- 5 录播次数 (高为 0)
- 6 录播次数 (低)

之后的数据即 7—67 的说明如下: (signed int, 12 位有效,第 16 位为符号位, 1 为负, 0 为正), 第 7---66 为六个通道数据;第 67 为备用数据。

存放六个通道数据的存放规则为:首先是第 1, 2, 3, 4, 5, 6 通道的第 **step*5** 点 (6 个 int, 12 个字节), 然后是第 1, 2, 3, 4, 5, 6 通道的第 **step*5+1** 点 (6 个 int, 12 个字节), 后面的数据依次为第 1, 2, 3, 4, 5, 6 通道的第 **step*5+2** 点 (6 个 int, 12 个字节), 第 1, 2, 3, 4, 5, 6 通道的第 **step*5+3** 点 (6 个 int, 12 个字节) 和第 1, 2, 3, 4, 5, 6 通道的第 **step*5+4** 点 (6 个 int, 12 个字节)。

(二) 功能码 4: 标志信息, 模拟量, 电能脉冲量

1. 标志信息、模拟量

主机向从机发送的数据为:

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	单元箱地址	0x04	0x00	0x00	0x00	0x15	校验码高位	校验码低位

eg: 01 04 00 00 00 15 31C5

从机向主机发送的数据为: 数据为 INT 类型

序号	1	2	3	4—9	10—45	46-56	57	58
	单元箱地址	0x04	53	标志信息	模拟量	开关量	校验码高位	校验码低位

从机向主机发送的数据第 4—45 字节说明如下:

- 5 为有无 SOE 标志 0x55 有 SOE ; 0 表示上位机已接受 SOE 信号;
- 7 存放 m, 为单元箱正常工作标志; 单元箱正常工作时, m 时刻变化, 变化范围为: 0---255 ;
- 9 为模入量个数;
- 10—45 存放上传的模拟信号; 高字节在前, 低字节在后。
- 4、6、8 补 0

第 46—56 字节信息说明如下:

- 46—47 in1 开入信息(高位至低位)。对应开入板端子, 按 bit 数据格式读取
- 48—49 w1_img 保护动作信号(高位至低位)。按 bit 数据格式读取, 每一位对应定值清单事故记录位
- 50—51 w2_img 存放自检信号(高位至低位, 高位为 0)。D7—D0 对应于 8 种自检错误信号
- 52—55 保护投退控制字 pro1 , pro2 , pro3 , pro4
- 56 tongxun_mark 通讯状态标志。该字节的最高位 0 和 1 不断变化, 剩余的 7 位暂无含义

总共 88 个位信息

2. 电能脉冲量

主机向从机发送的数据为:

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	单元箱地址	0x04	0x00	非零	0x00	4	校验码高位	校验码低位

Eg. 01 04 00 01 00 04 A0 09

从机向主机发送的数据为: 数据为 LONG 类型 (4 字节)

序号	1	2	3	4—19	20	21
	单元箱地址	0x04	16	4 个电能脉冲量	校验码高位	校验码低位

四个电能脉冲量, 每个 4 个字节

(三) 功能码 6: 下传复归信号

主机向从机发送的数据为:

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
----	---	---	---	---	---	---	---	---

	单元箱地址	0x06	0x00	0x00	0x00	0x55	校验码高位	校验码低位
--	-------	------	------	------	------	------	-------	-------

Eg: 01 06 00 00 00 55 49 F5

从机向主机发送的数据为：数据为 INT 类型

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	单元箱地址	0x06	0x00	0x00	0x00	0x55	校验码高位	校验码低位

从机向主机发送的数据与主机向从机发送的数据一样。

(四) 功能码 16: 下传定时信息和整定值

1. 下传定时信息

主机向从机发送的数据为：数据为 char 类型

序号	1	2	3	4	5	6	7	8—11	12	13
	0xcc	0x10	0x00	N	0x00	0x01	4	时间	校验码高位	校验码低位

主机向从机发送的数据第 8—9 字节说明如下：

8 N=0---5 时为 0, N=6 时表示毫秒的高位字节

9 N=0---5 时为年、月、日、时、分、秒, N=6 时表示毫秒的低位字节

10、11 补 0

Eg cc 10 00 01 00 01 04 00 03 00 00 05 ff

从机向主机发送的数据为：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	0xcc	0x10	0x00	N	0x00	0x01	校验码高位	校验码低位

从机地址为广播地址 0xcc

N=0---6 分别为年、月、日、时、分、秒、毫秒的高位和低位，十六进制数。每次上位机仅下传一种定时信息，分 7 次传完。从机将主机发来的前六个字节发回，最后是校验码。

2. 下传开关量

主机向从机发送的数据为：数据为 INT 类型

序号	1	2	3	4	5	6	7	8—11	12	13
	单元箱地址	0x10	0x00	0x0c	0x00	0x01	4	开关量	校验码高位	校验码低位

Eg: 01 10 00 0c 00 01 04 00 80 00 80 F3 81

从机向主机发送的数据为：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	单元箱地址	0x10	0x00	0x0c	0x00	0x01	校验码高位	校验码低位

从机向主机发送的数据第 8—11 字节说明如下：

8 为命令字 o1 高位(O1 高位为 0)

9 为命令字 o1 低位(O1 低位表示: 8 个继电器)

10 为命令字 o1 高位

11 为命令字 o1 低位

(开关量传两次比较，一样才修改下面的开关量)

3. 下传整定值

主机向从机发送的数据为： 数据为 INT 类型

序号	1	2	3	4	5	6	7	8—11	12	13
	单元箱地址	0x10	0x01	N	0x00	X	4	整定值	校验码高位	校验码低位

主机向从机发送的数据第 4、6、8、9、10、11 字节说明如下：

- N** 定值所属的定值套号（1 为第一套定值，2 为第二套，3 为第三套定值）
- X** 定值编号或修改当前定值套号（为 0，表示修改当前定值套号，且前面的下传的定值套号 N 为要修改的套号，如 1,2,3；且后面的 8-9 也为要修改的套号，但其值要乘以 100，如 100,200,300，高字节在前，低字节在后）
- 8—9** 定值或者是定值套号。定值（或定值套号）2 个字节，高字节在前，低字节在后。作定值信息时，为定值实际值乘以 100；为定值套号时，含义是：1 为第一套定值，2 为第二套，3 为第三套定值（要乘以 100）
- 10—11** 和前面的 8—9 一样
（定值传两次比较，一样才修改下面的定值）

修改定值的例子：

下传 Eg: 01 10 01 01 00 03 04 00 64 00 64 7E 16 修改第 1 套的第 3 号定值为 1

上传: 01 10 01 01 00 03 D0 34

修改套号的例子：

下传: 01 10 01 03 00 00 04 01 2C 01 2C 7F B0 新套号为 3; X=0; N=0;第 8,9 和 10,11 都为 0X012C=300;

上传: 01 10 01 03 00 00 31 F5

注：第 6 个数据 X 值的意义为：1 -32 修改定值；33-34 修改密码；35-38 修改保护投退（控制字），控制字的编号是 35、36、37、38，分别对应 pro1、pro2、pro3、pro4，下传控制字的值为对应的控制字乘以 100 后再下传；

下传保护投退的例子如下：

01 10 01 01 00 23 04 00 64 00 64 79 76 将 PRO1 的 D0 位置为 1(投)。

从机向主机发送的数据为：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	单元箱地址	0x10	0x01	N	0x00	X	校验码高位	校验码低位

- N** 定值所属的定值套号（1 为第一套定值，2 为第二套，3 为第三套定值）
- X** 定值编号或修改当前定值套号（为 0，表示修改当前定值套号，且前面的下传的定值套号没有意义）

4. 下传电度量

主机向从机发送的数据为： 数据为 LONG 类型

序号	1	2	3	4	5	6	7	8—11	12	13
	单元箱地址	0x10	0x00	0x80	0x00	X	4	整定值	校验码高位	校验码低位

主机向从机发送的数据第 6、8、9、10、11 字节说明如下：

- X** 电度量的编号（1 表示 1 号电度量；2 表示 2 号电度量；3 表示 3 号电度量；4 表示 4 号电度量；5 表示前置通道数）

8—11 电度量（从高位到低位）epq[t2]为电度量实际值乘以 10

Eg: 0110008000010400000064FA17

从机向主机发送的数据为：

序号	1	2	3	4	5	6	7	8
	单元箱地址	0x10	0x00	0x80	0x00	X	校验码高位	校 验 码低位

对应点表

遥测点表：各种保护的模拟量偏移量定义-请跟规约对应使用																
序号		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
装置型号	713	f	Uab	Ubc	Uca	Ua	Ub	Uc	3U0	Ia	Ic	P	Q	cos	3I0	备用
	716	f	Uab	Ubc	Uca	Ua	Ub	Uc	3U0	Ia	Ic	P	Q	cos	3I0	备用
	731	f	Uab	Ubc	Uca	Ua	Ub	Uc	3U0	Ia	Ic	P	Q	cos	3I0	备用
	771	f	Uab	Ubc	Uca	Ua	Ub	Uc	3U0	Ia	Ic	P	Q	cos	3I0	备用
	705	Ua1	Ub1	Uc1	Uo1	Ua2	Ub2	Uc2	Uab1	Ubc1	Uab2	Ubc2	备用	备用	备用	备用

遥信点表：开入量点表为装置端子开入量，具体需要参考个项目二次接线图，以下为我公司说明书常规开入																
序号		0	1	2	3	4	5	6	7							
装置型号	713	合位	闭锁	备用	备用	备用	备用	手合	手分							
	716	合位	重瓦斯	轻瓦斯	压力释放	过温	升温	手合	手分							
	731	合位	备用	备用	备用	备用	备用	手合	手分							
	771	合位	合位	备用	备用	升温	过温	手合	手分							
	705	I段PT合	II段PT合	备用	PT并列	备用	备用	备用	备用							

事件、投退和定值请参考对应说明书：[事故记录](#) [保护投退](#) [定值清单](#)