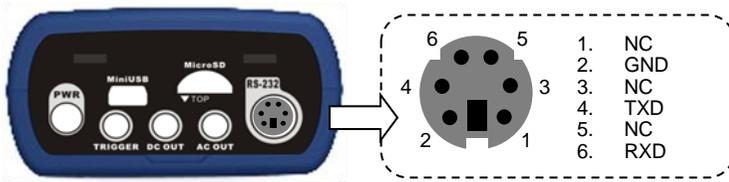


5. RS-232 通讯协议

BSWA 308/309 带有一个 RS-232 串行接口，用户可以通过串行接口修改声级计的配置，控制声级计的运行和停止，并获得当前的测量参数和测量结果以用于进一步处理。串口操作并不影响键盘操作。

5.1 接口的硬件配置和设置

BSWA 308/309 使用三线制串行接口，采用 6 针 PS/2 插座，下图为 RS-232 接口定义：



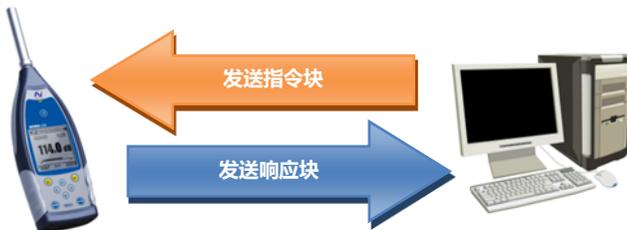
RS-232 技术参数：

传输模式	全双工
同步/异步模式	异步传输
波特率	4800bps、9600bps、19200bps
数据位	8 bit
停止位	1 bit
奇偶校验	None
流控制	根据额定参数表中的时间数据操作

★注意： RS-232 连接器外壳应接地，同时建议使用屏蔽层接地的导线。如使用 RS-232 转 RS-485 或类似转换器时，请务必使用质量可靠的有源供电产品。

5.2 传输协议

BSWA 308/309 的 RS-232 接口协议是以块传输的方式进行的，如下图所示：



一个典型的指令块或响应块是由“开始字符、ID、属性字符、指令或数据、结束字符、校验位、回车符、换行符”组成的，如下表所示：

<STX>	ID	ATTR	指令或数据	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>
-------	----	------	-------	-------	-----	------	------

5.2.1 块传输的开始和结束

不论是指令块还是响应块，都含有一些控制字符作为块的起始和结束，控制字符列表如下：

名称	16 进制码	含义
<STX>	02H	开始字符
<ETX>	03H	结束字符
<CR>	0DH	回车符
<LF>	0AH	换行符

5.2.2 声级计 ID

每个指令块中都含有 ID 信息，用于区分在同一网络中的多个声级计。当声级计接收到指令块时，会先检查指令块中的 ID 是否和自身 ID 相同，如果相同则进行相应操作，如果不同则忽略此条指令。在声级计返回的响应块中也含有 ID 信息，用于表明此数据是由哪台声级计发出的。

★注意： 请保证同一个网络中各个声级计的 ID 都各不相同，否则在操作时将会发生冲突！

ID 是以二进制形式发送的，占用一个字节。它的取值范围为 1~255，相应的 16 进制数值为 01H~FFH。

当指令块中的 ID 为 00H 时，意味着此条指令为广播指令。当声级计接收到广播指令时，不管自身 ID 是多少，都将操作此条指令，但不产生任何返回数据。

名称	16 进制码	含义
ID	01H~FFH	声级计序号
	00H	广播指令

5.2.3 ATTR 属性字符

ATTR 属性字符表明了指令块或响应块的类型。

名称	16 进制码	含义
‘C’	43H	指令块
‘A’	41H	响应块
<ACK>	06H	正常应答
<NAK>	15H	错误应答

5.2.4 BCC 校验位

BCC 校验位的值是由发送方计算并包含在块中发送的，接收方获得数据后将计算 BCC 的值并和块中的 BCC 值比较，如果一致则认为数据接收正常并可以进行后续操作，否则将认为接收中发生了意外错误并忽略此条指令。

BCC 校验位是对从<STX>至<ETX>的字节进行异或 (XOR) 计算得来的。当 BCC 为 00H 时，声级计将不会进行校验操作并直接认可指令，这种方式可以简化指令块的发送，但是对于远距离应用并不建议这种方式，因为 BCC 是保证数据可靠传输的唯一手段。

名称	16 进制码	含义
BCC	01H~FFH	异或计算的校验位
	00H	忽略校验

5.2.5 块传输格式

数据的块传输分为 4 种类型：指令块、响应块、正常应答块、错误应答块，下面分别描述 4 种类型指令的格式。

(1) 指令块：由计算机发送。

<STX>	ID	ATTR	指令	参数	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>
1	1	1	3	N	1	1	1	1

字节

其中：ATTR= 'C'。

上表中，所有指令都占用 3 字节。如果有多于 1 个参数，则各个参数之间用空格分隔开。

(2) 响应块：由声级计发送。

<STX>	ID	ATTR	响应数据	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>
1	1	1	N	1	1	1	1

字节

其中：ATTR= 'A'。

如果有多于 1 个响应数据，则各个数据之间用逗号“，”分隔开。

(3) 正常应答块：由声级计发送。

<STX>	ID	ATTR	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>
1	1	1	1	1	1	1

字节

其中：ATTR=<ACK>。

(4) 错误应答块：由声级计发送。

<STX>	ID	ATTR	错误代码	<ETX>	BCC	<CR>	<LF>
1	1	1	4	1	1	1	1 字节

其中：ATTR=<NAK>。

其中错误代码占用 4 字节，取值见下表，具体含义详见 [5.2.6](#) 中的描述。

错误代码	含义
0001H	指令错误
0002H	参数错误
0003H	当前状态无法进行相应操作

5.2.6 传输错误的恢复

当进行指令块或响应块传输时，可能会发生各种错误。下面描述发生各种错误时，声级计会怎样处理并恢复到初始状态。

(1) 块传输不完整

在 [5.2.5](#) 中描述了 4 种块传输的格式，当声级计接收到块开始字符<STX>时，则继续接收剩余的数据直到块结尾<CR>、<LF>，在上述数据完整并通过校验后，声级计才开始后续操作。如果在收到块结尾<CR>、<LF>之前，又收到块开始字符<STX>，则声级计会忽略掉之前接收到的所有信息并重新开始一个块的接收。

(2) 校验失败

当接收到完整块数据后，声级计将进行数据校验（BCC=00H 时除外，此时不进行校验），当校验失败时，声级计将忽略此条指令。

(3) 指令错误

声级计可能无法识别接收到的指令，这可能是由于计算机发送了未定义的指令，或者传输过程中发生了意外错误。当发生上述错误时，声级计将返回 NAK 块，其中包含错误代码 0001H。

(4) 参数错误

虽然声级计识别到了正确的指令，但是紧随其后的参数也可能发生错误，比如多个参数之间没有正确的用空格分隔，参数的取值范围错误，参数的个数不正确等。当发生上述错误时，声级计将会返回 NAK 块，其中包含错误代码 0002H。

(5) 当前状态无法进行相应操作

如果声级计发生如下情况，则会发生当前状态无法进行相应操作错误：

1	在声级计模式被要求返回倍频程数据，反之亦然；
2	正在测量时被要求进行校准操作；
3	正在测量时被要求更改测量参数或系统参数。

当发生上述错误时，声级计将会返回 NAK 块，其中包含错误代码 0003H。

5.2.7 流控制

声级计使用 3 线制串口，不包含硬件流控制引脚，也不需要软件流控制。当在进行数据收发时，请按 5.2.9 中的额定参数进行操作即可保证声级计的可靠工作。

5.2.8 多机操作

多个声级计可连接到一个 RS-232 总线上，组成一个测量网络，此时可以通过广播指令更改所有声级计的设置，或通过普通指令获取某一台声级计的数据和参数。在多机操作时，需要注意：

- (1) 各台声级计必须具有不同的 ID；
- (2) 不可用广播形式发送获取指令。

5.2.9 额定参数

名称	最小	额定	最大	描述
声级计接收到指令后的响应时间	—	—	2s	超过此值，则计算机应做超时处理
发送间隔	—	100ms	—	—
声级计接收到 <STX> 后等待时间	—	无限	—	意味着接收到 <STX> 后持续等待剩余数据
声级计接收字节间隔	—	无限	—	意味着计算机发送数据的速度可以很缓慢

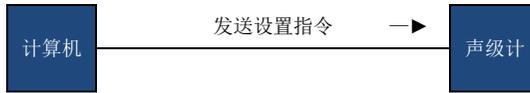
5.3 指令

指令分为两种：设置指令和查询指令。

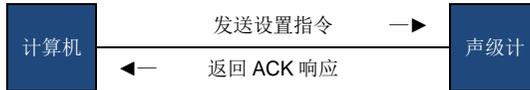
设置指令：用于设置声级计的测量参数和系统参数；

查询指令：用于查询声级计的参数和数据。

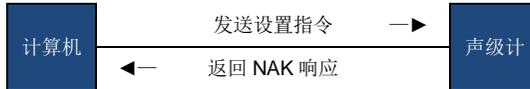
对声级计发送指令有 3 种情况，分别是：设置指令（无响应）、设置指令（有响应）、查询指令。

(1) 设置指令（无响应）:**(2) 设置指令（有响应）:**

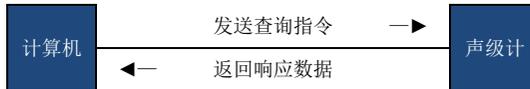
正常响应:



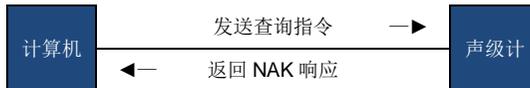
错误响应:

**(3) 查询指令:**

正常响应:



错误响应:



5.3.1 指令列表

IDXp1: 设置 ID 编号.....	64
IDX?: 查询 ID 编号.....	64
BRTp1: 设置 RS-232 波特率.....	64
BRT?: 查询 RS-232 波特率.....	65
XONp1: 设置软件/硬件流控制.....	65
XON?: 查询流控制方式.....	66
RETP1: 设置响应方式.....	66
RET?: 查询响应方式.....	66
MEMp1: 设置测量模式.....	67
MEM?: 查询测量模式.....	67
CALp1: 设置校准声压级, 并自动校准.....	68
CAL?: 查询校准声压级和校准因子.....	68
CAFp1: 手动校准.....	69
CAF?: 查询校准记录.....	69
BSEp1_p2_p3_p4_p5_p6_p7: 基本设置.....	70
BSE?: 查询基本设置.....	70
RNS?: 查询量程设置.....	71
ICPp1: 设置 ICCP 电源状态.....	71
ICP?: 查询 ICCP 电源状态.....	72
PR1p1_p2_p3_p4: Profile1 设置.....	72
PR1?: 查询 Profile1 设置.....	72
PR2p1_p2_p3_p4: Profile2 设置.....	73
PR2?: 查询 Profile2 设置.....	73
PR3p1_p2_p3_p4: Profile3 设置.....	73
PR3?: 查询 Profile3 设置.....	73
ALMp1: 设置报警限值.....	73
ALM?: 查询报警限值.....	73
ETFP1_p2_p3_p4_p5: 设置需要显示的主屏.....	74
ETF?: 查询显示哪些主屏.....	74

STSp1_p2_p3.....p11_p12: 统计分析设置	75
STS?: 查询统计分析设置	75
HISp1_p2: 时间历程设置	76
HIS?: 查询时间历程设置	76
OCSp1_p2.....p13_p14: 倍频程限值设置	77
OCS?: 查询倍频程设置	78
CUSp1_p2_p3_p4: 自定义测量设置	79
CUSp1_?: 查询自定义测量设置	80
TISp1_p2_p3_p4_p5: 定时器设置	80
TIS?: 查询定时器设置	81
CONp1: 对比度设置	81
CON?: 查询对比度设置	81
BLTp1_p2: 背光设置	82
BLT?: 查询背光设置	82
BAT?: 查询电源状态和电源电压	82
TRGp1: 触发设置	83
TRG?: 查询触发设置	83
DATp1_p2_p3_p4: 日期设置	84
DAT?: 查询日期设置	84
HORp1_p2_p3: 时间设置	84
HOR?: 查询时间设置	85
VER?: 查询版本信息	85
PWOp1: 自动关机设置	86
PWO?: 查询自动关机设置	86
OPMp1: 开机模式	86
OPM?: 查询开机模式	87
UMDp1: USB 模式	87
UMD?: 查询 USB 模式	88
GPDp1_p2: GPS 模式	88
LNGp1: 语言选择	88

LNG?: 查询语言选择	89
OUTp1_p2_p3_p4: 输出选择	89
OUT?: 查询输出选择	90
RES: 恢复出厂设置	90
STAp1: 开始/停止测量	90
STA?: 查询测量状态	91
DMAp1_?: 查询主界面数据	91
TPRp1_?: 查询 3-Profile 界面数据	92
DLNp1_?: 查询统计分析 (LN) 数据	93
DCU?: 查询自定义测量组数据	93
DSLp1_p2_?: 查询声级计所有数据	95
DTR?: 显示结构传播固定设备噪声概率	96
DOT?: 查询倍频程测量数据	96
CSD: 存储 Custom 数据	97

5.3.2 指令格式

本节描述中使用“□□□”表示 3 个字符的指令，使用“p1、p2……”表示参数，使用“d1、d2……”表示数据，使用“_”表示空格。

(1) 对于指令块中的多个参数，需要用空格分隔：

□□□	没有参数的指令
□□□p1	有一个参数的指令
□□□p1_p2	有两个参数的指令
□□□?	带查询参数的指令
□□□p1_?	带有一个参数和查询参数的指令
□□□p1_p2_?	带有两个参数和查询参数的指令

指令中的某些参数，取值的范围可能很大，比如从 1~255。发送这样的参数是用 ASCII 的形式，因此发送位数可以为 1~3 位：

□□□93	参数为 93
□□□124	参数为 124

注意无论是 93 还是 124，它们都是一个参数，因此各个数字位之间不用空格分隔。

□□□1_64	带有两个参数，分别为 1 和 64
---------	-------------------

注意 1 和 64 是属于两个不同的参数，之间需要用空格分隔开。

参数如可以带小数，但实际发送的值为整数，则小数点及小数位都可省略。

(2) 响应块中的多个数据，则用逗号分隔：

d1, d2, d3	返回三个数据的响应
------------	-----------

对于响应块，实际返回的数据位数，如果小于其最大可能的位数，则前面补零。比如返回两个数据，每个数据最大为 255，即最多 3 位，而实际数据为 76 和 9 时，则返回的数据为：

076, 009	返回数据 76 和 9
----------	-------------

返回数据中如果有日期数据，则以斜杠“/”分隔；如果有时间数据，则以冒号“:”分隔：

2011/08/05, 12:13:55

5.3.3 指令描述

本节说明：

- 以下描述中，参数的取值、范围、默认，都是以 ASCII 表示的；
- 默认是指出厂交付时，或恢复出厂设置后声级计的状态；

IDXp1: 设置 ID 编号

一个网络中的声级计必须要设为不同的 ID，否则将会出现通讯错误。

★注意：声级计正确接收到 IDX 指令后，将以新的 ID 返回 ACK 信号。

	指令			参数
说明	IDX			p1: ID 编号; 范围: 1~255; 默认: 1
ASCII	I	D	X	1
16 进制码	49H	44H	58H	31H
占用字节	1	1	1	1~3
返回	ACK / NAK			

例 1: 目前 ID 为 1, 设置 ID 为 3, 发送指令为

```
02 01 43 49 44 58 33 03 25 0D 0A
```

返回: ACK, 注意其中 ID 已经变为 3 (03H)

```
02 03 06 03 04 0D 0A
```

例 2: 目前 ID 为 1, 设置 ID 为 255, 发送指令为

```
02 01 43 49 44 58 32 35 35 03 24 0D 0A
```

返回: ACK, 注意其中 ID 已经变为 255 (FFH)

```
02 FF 06 03 F8 0D 0A
```

IDX?: 查询 ID 编号

	指令			参数
说明	IDX			查询参数: ?
ASCII	I	D	X	?
16 进制码	49H	44H	58H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回当前 ID 编号			

例: 查询 ID 编号, 发送指令为

```
02 01 43 49 44 58 3F 03 29 0D 0A
```

返回: 当前 ID 编号 001

```
02 01 41 30 30 31 03 70 0D 0A
```

BRTp1: 设置 RS-232 波特率

★注意：声级计接收到 BRT 指令后，会按之前的波特率返回 ACK 信号，然后再更新波特率。

	指令	参数
说明	BRT	p1: RS-232 波特率; 2=4800bps;

				3=9600bps; 4=19200bps; 默认: 3
ASCII	B	R	T	3
16 进制码	42H	52H	54H	33H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例: 设置波特率为 9600bps, 发送指令为

```
02 01 43 42 52 54 33 03 34 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

BRT?: 查询 RS-232 波特率

	指令			参数
说明	BRT			查询参数: ?
ASCII	B	R	T	?
16 进制码	42H	52H	54H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回当前波特率			

例: 查询当前波特率, 发送指令为

```
02 01 43 42 52 54 3F 03 38 0D 0A
```

返回: 当前波特率为 9600bps

```
02 01 41 33 03 72 0D 0A
```

XONp1: 设置软件/硬件流控制

	指令			参数
说明	XON			p1: 流控制方式; 0=硬件流控制; 1=软件流控制; 默认: 1
ASCII	X	O	N	1
16 进制码	58H	4FH	4EH	31H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例: 设置为软件流控制, 发送指令为

```
02 01 43 58 4F 4E 31 03 2B 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

XON?: 查询流控制方式

	指令			参数
说明	XON			查询参数: ?
ASCII	X	O	N	?
16 进制码	58H	4FH	4EH	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回流控制方式			

例: 查询流控制方式, 发送指令为

```
02 01 43 58 4F 4E 3F 03 25 0D 0A
```

返回: 当前的流控制方式为软件流控制

```
02 01 41 31 03 70 0D 0A
```

RETP1: 设置响应方式

响应是指声级计返回 ACK / NAK 信号 (对于 HIS 和 OCS 指令是返回 SD 卡状态或 NAK 信号), 可以禁止或允许这些响应信号。

★注意: RET 指令本身不受响应方式的影响, 无论当前状态是禁止还是允许响应, 声级计接收到 RET 指令都会返回 ACK/NAK 信号。RET? 查询命令的数据返回也不受响应方式的影响。

	指令			参数
说明	RET			p1: 响应方式; 0=禁止响应; 1=允许响应; 默认: 1
ASCII	R	E	T	1
16 进制码	52H	45H	54H	31H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例: 设置允许响应, 发送指令为

```
02 01 43 52 45 54 31 03 31 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

RET?: 查询响应方式

	指令			参数
说明	RET			查询参数: ?
ASCII	R	E	T	?

16 进制码	52H	45H	54H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回响应方式			

例：查询响应方式，发送指令为

```
02 01 43 52 45 54 3F 03 3F 0D 0A
```

返回：当前响应方式为允许响应

```
02 01 41 31 03 70 0D 0A
```

MEMp1：设置测量模式

声级计正确接收到 MEM 指令后会相应返回到声级计模式或倍频程模式的主测量界面。

★注意：未开通 1/3 倍频程功能的声级计只能使用声级计和 1/1 倍频程模式。

	指令			参数
说明	MEM			p1：测量模式； 0=1/1 倍频程； 1=声级计； 2=1/3 倍频程（选配）； 默认：1
ASCII	M	E	M	1
16 进制码	4DH	45H	4DH	31H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例：设置为声级计模式，发送指令为

```
02 01 43 4D 45 4D 31 03 37 0D 0A
```

返回：ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

MEM?：查询测量模式

	指令			参数
说明	MEM			查询参数：?
ASCII	M	E	M	?
16 进制码	4DH	45H	4DH	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回测量模式			

例：查询测量模式，发送指令为

```
02 01 43 4D 45 4D 3F 03 39 0D 0A
```

返回：当前测量模式为声级计模式

```
02 01 41 31 03 70 0D 0A
```

CALp1: 设置校准声压级, 并自动校准

★**注意**: 声级计正确接收到 CAL 指令后, 会在校准开始和结束各返回一个 ACK 信号。在校准记录中, 自动校准以 M 为标识。

	指令			参数
说明	CAL			p1: 校准声压级; 范围: 0~199.9; 默认: 93.8
ASCII	C	A	L	93.8
16 进制码	43H	41H	4CH	39H, 33H, 2EH, 38H
占用字节	1	1	1	1~5
返回	ACK / NAK			

例 1: 设置校准声压级为 94dB, 并进行校准, 发送指令为

```
02 01 43 43 41 4C 39 34 03 00 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

校准结束后再次返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

例 2: 设置校准声压级为 113.8dB, 并进行校准, 发送指令为

```
02 01 43 43 41 4C 31 31 33 2E 38 03 28 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

校准结束后再次返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

CAL?: 查询校准声压级和校准因子

	指令			参数
说明	MEM			查询参数: ?
ASCII	C	A	L	?
16 进制码	43H	41H	4CH	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回校准声压级和校准因子			

例: 查询校准声压级和校准因子, 发送指令为

```
02 01 43 43 41 4C 3F 03 32 0D 0A
```

返回: 当前的校准声压级为“093.8”, 校准因子为“+000.00”

```
02 01 41 30 39 33 2E 38 2C 2B 30 30 30 2E 30 30 03 7E 0D 0A
```

CAFp1: 手动校准

此指令可以修改校准因子。在校准记录中，手动校准以 F 为标识。

	指令			参数
说明	CAF			p1: 校准因子; 范围: -199.99~+199.99 (正数的 +号可以省略); 默认: 0
ASCII	C	A	F	0
16 进制码	43H	41H	46H	30H
占用字节	1	1	1	1~7
返回	ACK / NAK			

例: 设置校准因子为 0.74dB (省略+号), 发送指令为

```
02 01 43 43 41 46 30 2E 37 34 03 1A 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

CAF?: 查询校准记录

查询最近 4 组校准记录。

	指令			参数
说明	CAF			查询参数: ?
ASCII	C	A	F	?
16 进制码	43H	41H	46H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回最近 4 组校准记录。 返回格式“年/月/日, 时: 分: 秒, 校准因子, 标识”。 标识: M=自动校准, F=手动校准。			

例: 查询校准记录, 发送指令为

```
02 01 43 43 41 46 3F 03 38 0D 0A
```

返回: 此指令返回的数据中, 以斜杠“/”分割日期, 以冒号“:”分割时间。当前校准历史是 2011/08/04, 17: 03: 28, +001.29, F, 2011/08/04, 17: 03: 02, +001.25, F, 2011/08/04, 17: 02: 20, +000.71, F, 2011/08/04, 17: 02: 00, +001.27, M

```
02 01 41 32 30 31 31 2F 30 38 2F 30 34 2C 31 37 3A 30 33 3A 32 38 2C 2B
30 30 31 2E 32 39 2C 46 2C 32 30 31 31 2F 30 38 2F 30 34 2C 31 37 3A 30
33 3A 30 32 2C 2B 30 30 31 2E 32 35 2C 46 2C 32 30 31 31 2F 30 38 2F 30
34 2C 31 37 3A 30 32 3A 32 30 2C 2B 30 30 30 2E 37 31 2C 46 2C 32 30 31
31 2F 30 38 2F 30 34 2C 31 37 3A 30 32 3A 30 30 2C 2B 30 30 31 2E 32 37
2C 4D 03 62 0D 0A
```

BSEp1_p2_p3_p4_p5_p6_p7: 基本设置

设置启动延时和测量时间。

	指令			参数 1	参数 2	参数 3	参数 4	参数 5	参数 6	参数 7
说明	BSE			p1: 启动延时; 1~60=1~60s; 61=同步1m; 62=同步15m; 63=同步30m; 64=同步1h; 默认: 1	p2: 积分周期; 0=Inf; 1~59=1~59s; 60~118=1~59m; 119~142=1h~24h; 默认: 0	p3:重复次数; 0=Inf; 1~9999=1~9999次; 默认: 0	p4:SWN 存储; 0=不存储; 1=存储; 默认: 0	p5:SWN 存储间隔; 0=0.1s; 1=0.2s; 2=0.5s; 3~61=1~59s; 62~120=1~59m; 121~144=1h~24h; 默认: 3	p6:CSD 存储; 0=不存储; 1=存储; 默认: 0	p7:CSD 存储间隔; 0~58=1~59s; 59~117=1~59m; 118~141=1~24h; 默认: 59
ASCII	B	S	E	1	0	0	0	3	0	59
16 进制码	42H	53H	45H	31H	30H	30H	30H	33H	30H	35H,39H
占用字节	1	1	1	1~2	1~3	1~4	1	1~3	1	1~2
返回	返回状态: 0=设置成功, SD 卡正常; 1=设置成功, 但 SD 卡异常; 2=设置成功, 未检测到 SD 卡;									

例: 设置启动延时为 2s, 测量时间为 5m, 重复次数无限, SWN 存储, SWN 存储间隔 0.2s, CSD 存储, CSD 存储间隔 2S, 发送指令为

```
02 01 43 42 53 45 32 20 36 34 20 30 20 31 20 31 20 31 03 17 0D 0A
```

返回: 设置成功 SD 卡正常

```
02 01 41 30 03 71 0D 0A
```

BSE?: 查询基本设置

	指令			参数
说明	BSE			查询参数: ?
ASCII	B	S	E	?
16 进制码	42H	53H	45H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回基本设置, 依次为: 启动延时、积分周期、重复次数、SWN 存储、SWN 存储间隔、CSD 存储、CSD 存储间隔			

例：查询基本设置，发送指令为

```
02 01 43 42 53 45 3F 03 28 0D 0A
```

返回：启动延时为 2s，积分周期为 5m，重复次数无限，SWN 存储，SWN 存储间隔 0.2s，CSD 存储，CSD 存储间隔 2S，返回指令为：

```
02 01 41 30 32 2C 03 36 34 2C 30 30 30 30 2C 31 2C 30 30 31 2C 31 2C 30
30 31 03 71 0D 0A
```

RNS?: 查询量程设置

	指令			参数
说明	RNG			查询参数：?
ASCII	R	N	S	?
16 进制码	52H	4EH	53H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回量程设置			

例：查询量程设置，发送指令为

```
02 01 43 52 4E 53 3F 03 33 0D 0A
```

返回：线性范围是 22.8~133.8，动态范围是 12.8~133.8，Peak C 范围是 44.8~136.8。返回指令为：

```
02 01 41 30 32 32 2E 38 7E 31 33 33 2E 38 2C 30 31 32 2E 38 7E 31 33 33
2E 38 2C 30 34 34 2E 38 7E 31 33 36 2E 38 03 38 0D 0A
```

ICPp1: 设置 ICP 电源状态

	指令			参数
说明	ICP			p1: ICP 电源状态; 0=开; 1=关; 默认: 0
ASCII	I	C	P	0
16 进制码	49H	43H	50H	30H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例：打开 ICP 电源，发送指令为：

```
02 01 43 49 43 50 30 03 29 0D 0A
```

返回：ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

ICP?: 查询 ICCP 电源状态

	指令			参数
说明	ICP			查询参数: ?
ASCII	I	C	P	?
16 进制码	49H	43H	50H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回 ICCP 电源状态			

例: 查询 ICCP 电源状态, 发送指令为

```
02 01 43 49 43 50 3F 03 26 0D 0A
```

返回: 当前 ICCP 电源为打开状态

```
02 01 41 30 03 71 0D 0A
```

PR1p1_p2_p3_p4: Profile1 设置

	指令			参数 1	参数 2	参数 3	参数 4
说明	PR1			p1: 频率计 权; 0=A; 1=B; 2=C; 3=Z; 默认: 0	p2: 时间计 权; 0=Fast; 1=Slow; 2=Imp.; 默认: 0	p3: 积分模 式; 0=SPL; 1=PEAK; 2=LEQ; 3=MAX; 4=MIN; 默认: 0	p4: SWN 存储; 0=LEQ; 1=PEAK; 2=MAX; 3=MIN; 默认: 0
ASCII	P	R	1	0	0	0	0
16 进制码	50H	52H	31H	30H	30H	30H	30H
占用字节	1	1	1	1	1	1	1
返回	ACK / NAK						

例: 设置 Profile1 为 A、Fast、SPL, 存储 LEQ 发送指令为

```
02 01 43 50 52 31 30 20 30 20 30 20 03 50 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

PR1?: 查询 Profile1 设置

	指令			参数
说明	PR1			查询参数: ?
ASCII	P	R	1	?
16 进制码	50H	52H	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1

返回	返回 Profile1 设置
----	----------------

例：查询 Profile1 设置，发送指令为

```
02 01 43 50 52 31 3F 03 4F 0D 0A
```

返回：当前 Profile1 设置为 A, Fast、SPL, LEQ

```
02 01 41 30 2C 30 2C 30 2C 30 03 6D 0D 0A
```

PR2p1_p2_p3_p4: Profile2 设置

除指令变为“PR2”外，频率计权默认为 2（C 计权）以外，其他与“PR1p1_p2_p3”指令相同，恕不累述。

PR2?: 查询 Profile2 设置

除指令变为“PR2”外，其他与“PR1?”指令相同，恕不累述。

PR3p1_p2_p3_p4: Profile3 设置

除指令变为“PR3”外，频率计权默认为 3（Z 计权）以外，其他与“PR1p1_p2_p3”指令相同，恕不累述。

PR3?: 查询 Profile3 设置

除指令变为“PR3”外，其他与“PR1?”指令相同，恕不累述。

ALMp1: 设置报警限值

	指令			参数
说明	ALM			p1: 报警限值; 范围: 20~200; 默认: 100
ASCII	A	L	M	100
16 进制码	41H	4CH	4DH	31H, 30H, 30H
占用字节	1	1	1	1~3
返回	ACK / NAK			

例：设置报警限值为 100dB，发送指令为：

```
02 01 43 41 4C 4D 31 30 30 03 32 0D 0A
```

返回：ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

ALM?: 查询报警限值

	指令	参数
说明	ALM	查询参数: ?

ASCII	A	L	M	?
16 进制码	41H	4CH	4DH	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回报警限值			

例：查询报警限值，发送指令为

```
02 01 43 41 4C 4D 3F 03 3C 0D 0A
```

返回：当前报警限值为 100dB

```
02 01 41 31 30 30 03 70 0D 0A
```

ETFp1_p2_p3_p4_p5: 设置需要显示的主屏

	指令			参数 1	参数 2	参数 3	参数 4	参数 5
说明	ETF			p1: 显示 3-Profile; 0=不显示; 1=显示	p2: 显示 LN; 0=不显示; 1=显示	p3: 显示时间历程; 0=不显示; 1=显示	p4: 显示自定义测量; 0=不显示; 1=显示	p5: 显示 GPS; 0=不显示; 1=显示
ASCII	E	T	F	1	1	1	1	1
16 进制码	45H	54H	46H	31H	31H	31H	31H	31H
占用字节	1	1	1	1	1	1	1	1
返回	ACK / NAK							

例：显示 3-Profile 主屏，显示 LN 主屏，显示时间历程主屏，显示自定义测量主屏，显示 GPS 主屏，发送指令为

```
02 01 43 45 54 46 31 20 31 20 31 20 31 20 31 03 25 0D 0A
```

返回：ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

ETF?: 查询显示哪些主屏

	指令			参数
说明	ETF			查询参数: ?
ASCII	E	T	F	?
16 进制码	45H	54H	46H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回显示哪些主屏			

例：查询扩展功能解锁状态，发送指令为

```
02 01 43 45 54 46 3F 03 2B 0D 0A
```

返回：3-Profile 主屏，LN 主屏，时间历程主屏，自定义测量主屏，GPS 主屏都需显示。

```
02 01 41 31 2C 31 2C 31 2C 31 2C 31 03 70 0D 0A
```

STSp1_p2_p3……p11_p12: 统计分析设置

	指令			参数 1	参数 2	参数 3-12
说明	STS			p1: 频率计权; 0=A; 1=B; 2=C; 3=Z; 默认: 0	p2: 时间计权; 0=Fast; 1=Slow; 2=Imp.; 默认: 0	p3-p12: 10 组统计百分比值; 范围: 1~99; 默认: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 99
ASCII	S	T	S	0	0	10_20_30_40_50_ 60_70_80_90_99
16 进制码	53H	54H	53H	30H	30H	31H,30H,20H,32H, 30H,20H,33H,30H, 20H,34H,30H,20H, 35H,30H,20H,35H, 30H,20H,36H,30H, 20H,37H,30H,20H, 38H,30H,20H,39H, 30H,20H,39H,39H
占用字节	1	1	1	1	1	10~20+9 (空格)
返回	ACK / NAK					

例: 设置频率计权为 B, 时间计权为 I, 统计百分比值分别为 10、20、30、40、50、60、70、80、90、99, 发送指令为

```
02 01 43 53 54 53 31 20 32 20 31 30 20 32 30 20 33 30 20 34 30 20 35 30 20 36 30
20 37 30 20 38 30 20 39 30 20 39 39 03 35 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

STS?: 查询统计分析设置

	指令			参数
说明	STS			查询参数: ?
ASCII	S	T	S	?
16 进制码	53H	54H	53H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回统计分析频率计权, 时间计权和 10 组统计百分比			

例: 查询统计分析设置, 发送指令为

```
02 01 43 53 54 53 3F 03 28 0D 0A
```

返回：频率计权为 B，时间计权为 I，统计百分比值分别为 10、20、30、40、50、60、70、80、90、99

```
02 01 41 31 2C 32 2C 31 30 2C 32 30 2C 33 30 2C 34 30 2C 35 30 2C 36 30
2C 37 30 2C 38 30 2C 39 30 2C 39 39 03 6F 0D 0A
```

HISp1_p2: 时间历程设置

	指令			参数 1	参数 2
说明	HIS			p1: 数据来源: 0=Profile1; 1=Profile2; 2=Profile3; 默认: 1	p2: 时间轴: 0=1min; 1=2min; 2=10min; 默认: 1
ASCII	H	I	S	1	1
16 进制码	48H	49H	53H	31H	31H
占用字节	1	1	1	1	1
返回	ACK / NAK				

例：设置数据来源为 Profile2，时间轴为 2min，发送指令为：

```
02 01 43 48 49 53 31 20 31 03 31 0D 0A
```

返回：ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

HIS?: 查询时间历程设置

	指令			参数
说明	HIS			查询参数: ?
ASCII	H	I	S	?
16 进制码	48H	49H	53H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回时间历程设置			

例：查询时间历程设置，发送指令为

```
02 01 43 48 49 53 3F 03 2E 0D 0A
```

返回：当前时间历程设置为，数据来自 Profile2，时间轴 2min

```
02 01 41 31 2C 31 03 6D 0D 0A
```


02 01 06 03 06 0D 0A

OCS?: 查询倍频程设置

	指令			参数
说明	OCS			查询参数: ?
ASCII	O	C	S	?
16 进制码	4FH	43H	53H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回倍频程设置			

例：查询倍频程设置，发送指令为

02 01 43 4F 43 53 3F 03 23 0D 0A

返回：分别返回频率计权，及 LeqA, LeqB, LeqC, LeqZ, 6.3Hz~20kHz 的限值。如：返回频率计权为 C 计权，限值分别为 LeqA=038.1; LeqB=038.2; LeqC=038.3; LeqZ=038.4; 6.3Hz=038.1; 8Hz=038.2; 10Hz=038.3; 12.5Hz=038.4; 16Hz=038.5; 20Hz=038.6; 25Hz=038.7; 31.5Hz=038.8; 40Hz=038.9; 50Hz=038.1; 63Hz=063.2; 80Hz=038.3; 100Hz=038.4; 125Hz=052.5; 160Hz=038.6; 200Hz=038.7; 250Hz=044.8; 315Hz=038.9; 400Hz=038.1; 500Hz=038.2; 630Hz=038.3; 800Hz=038.4; 1kHz=038.5; 1.25kHz=038.6; 1.6kHz=038.7; 2kHz=038.8; 2.5kHz=038.9; 3.15kHz=038.1; 4kHz=038.2; 5kHz=038.3; 6.3kHz=038.4; 8kHz=038.5; 10kHz=038.6; 12.5kHz=038.7; 16kHz=038.8; 20kHz=038.9

02 01 41 31 2C 30 33 38 2E 31 2C 30 33 38 2E 32 2C 30 33 38 2E 33 2C 30 33 38 2E 34 2C 30 33 38 2E 31 2C 30 33 38 2E 32 2C 30 33 38 2E 33 2C 30 33 38 2E 34 2C 30 33 38 2E 35 2C 30 33 38 2E 36 2C 30 33 38 2E 37 2C 30 33 38 2E 38 2C 30 33 38 2E 39 2C 30 33 38 2E 31 2C 30 36 33 2E 32 2C 30 33 38 2E 33 2C 30 33 38 2E 34 2C 30 35 32 2E 35 2C 30 33 38 2E 36 2C 30 33 38 2E 37 2C 30 34 34 2E 38 2C 30 33 38 2E 39 2C 30 33 38 2E 31 2C 30 33 38 2E 32 2C 30 33 38 2E 33 2C 30 33 38 2E 34 2C 30 33 38 2E 35 2C 30 33 38 2E 36 2C 30 33 38 2E 37 2C 30 33 38 2E 38 2C 30 33 38 2E 39 2C 30 33 38 2E 31 2C 30 33 38 2E 32 2C 30 33 38 2E 33 2C 30 33 38 2E 34 2C 30 33 38 2E 35 2C 30 33 38 2E 36 2C 30 33 38 2E 37 2C 30 33 38 2E 38 2C 30 33 38 2E 39 03 7D 0D 0A
--

CUSp1_p2_p3_p4: 自定义测量设置

各组默认值见指令后表格。

	指令			参数 1	参数 2	参数 3	参数 4
说明	CUS			p1: 组号; 范围: 1~14	p2: 频率计 权; 0=A; 1=B; 2=C; 3=Z	p3: 时间计 权; 0=Fast; 1=Slow; 2=Imp.	p4: 测量模 式; 0=SPL; 1=SD; 2=SEL; 3=E; 4=Max; 5=Min; 6=Peak; 7=LEQ; 8=LN1; 17=LN10
ASCII	C	U	S	1	0	0	0
16 进制码	43H	55H	53H	31H	30H	30H	30H
占用字节	1	1	1	1~2	1	1	1~2
返回	ACK / NAK						

例: 设置自定义测量 1 组为 B 计权、Fast、Peak, 发送指令为:

```
02 01 43 43 55 53 31 20 31 20 30 20 36 03 20 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

自定义测量中各组的默认值, 标*号的参数实际上不起作用:

	频率计权	时间计权	测量模式	含义
自定义组 1	0	0	7	A、Fast*、LEQ
自定义组 2	0	0	8	A*、Fast*、LN1
自定义组 3	0	0	12	A*、Fast*、LN5
自定义组 4	0	0	16	A*、Fast*、LN 9
自定义组 5	0	0	4	A、Fast、Max
自定义组 6	0	0	5	A、Fast、Min
自定义组 7	0	0	1	A、Fast、SD
自定义组 8	0	0	0	A、Fast、SPL
自定义组 9	2	0	0	C、Fast、SPL
自定义组 10	1	0	0	B、Fast、SPL
自定义组 11	3	0	0	Z、Fast、SPL

自定义组 12	0	0	2	A、Fast*、SEL
自定义组 13	0	0	3	A、Fast*、E
自定义组 14	2	0	6	C、Fast*、Peak

CUSp1_?: 查询自定义测量设置

	指令			参数 1	参数 2
说明	CUS			p1: 组号; 范围: 1~14	查询参数: ?
ASCII	C	U	S	1	?
16 进制码	43H	55H	53H	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1~2	1
返回	返回自定义设置				

例: 查询第 12 组的设置, 发送指令为

```
02 01 43 43 55 53 31 32 20 3F 03 1A 0D 0A
```

返回: 当前第 12 组的设置是 A 计权、Fast、E

```
02 01 41 31 32 2C 30 2C 30 2C 30 33 03 6D 0D 0A
```

TISp1_p2_p3_p4_p5: 定时器设置

	指令			参数 1	参数 2	参数 3	参数 4	参数 5
说明	TIS			p1: 定时器开关; 0=关; 1=开; 默认: 0	p2 开始日期; 0=忽略; 1~31=今天以后第 1~31 天; 默认: 0	p3:开始时间的分钟; 0~23=0~23h; 默认: 12	p4:开始时间的分钟; 0~59=0~59m; 默认: 0	P5=重复间隔; 1~59=1~59m; 60~83=1~24h; 默认: 1
ASCII	T	I	S	0	0	12	0	1
16 进制码	54H	49H	53H	30H	30H	31H, 32H	30H	31H
占用字节	1	1	1	1	1	1~2	1~2	1~2
返回	ACK / NAK							

例: 设置定时器关, 开始日期忽略, 开始时间 12:00, 重复间隔 1m, 发送指令为

```
02 01 43 54 49 53 30 20 30 20 31 32 20 30 20 31 03 0F 0D 0A
```

返回: 设置成功

```
02 01 41 30 03 71 0D 0A
```

TIS?: 查询定时器设置

	指令			参数
说明	TIS			查询参数: ?
ASCII	54H	49H	53H	?
16 进制码	1	1	1	3FH
占用字节	54H	49H	53H	1
返回	按顺序返回定时器设置			

例: 查询定时器设置, 发送指令为

```
02 01 43 54 49 53 3F 03 32 0D 0A
```

返回: 定时器设置为 OFF, 开始日期为忽略, 开始时间为 12:00,

重复间隔为 1m. 返回指令为:

```
02 01 41 30 2C 30 30 2C 31 32 3A 30 30 2C 30 31 03 65 0D 0A
```

CONp1: 对比度设置

	指令			参数
说明	CON			p1: 对比度; 范围: 0~14; 默认: 7
ASCII	C	O	N	7
16 进制码	43H	4FH	4EH	37H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例: 设置对比度为 9, 发送指令为:

```
02 01 43 43 4F 4E 39 03 38 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

CON?: 查询对比度设置

	指令			参数
说明	CON			查询参数: ?
ASCII	C	O	N	?
16 进制码	43H	4FH	4EH	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回对比度设置			

例: 查询对比度设置, 发送指令为

```
02 01 43 43 4F 4E 3F 03 3E 0D 0A
```

返回：当前对比度为 7

02 01 41 **30 37** 03 46 0D 0A

BLTp1_p2: 背光设置

	指令			参数 1	参数 2
说明	BLT			p1: 背光延时开关; 0=Y, 自动关闭; 1=N, 永不关闭; 默认: 0	p2: 背光持续时间; 0=10s; 1=20s; 2=30s; 3=40s; 4=50s; 5=60s; 默认: 0
ASCII	B	L	T	0	0
16 进制码	42H	4CH	54H	30H	30H
占用字节	1	1	1	1	1
返回	ACK / NAK				

例：设置背光会自动关闭，持续时间 20s，发送指令为：

02 01 43 **42 4C 54 30 20 31** 03 38 0D 0A

返回：ACK

02 01 06 03 06 0D 0A

BLT?: 查询背光设置

	指令			参数
说明	BLT			查询参数: ?
ASCII	B	L	T	?
16 进制码	42H	4CH	54H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回背光设置			

例：查询背光设置，发送指令为

02 01 43 **42 4C 54 3F** 03 26 0D 0A

返回：当前背光设置为永不关闭，持续时间 20s（在背光永不关闭的情况下，背光持续时间其实并不起作用。）

02 01 41 **31 2C 31 03** 6D 0D 0A

BAT?: 查询电源状态和电源电压

	指令			参数
说明	BAT			查询参数: ?
ASCII	B	A	T	?
16 进制码	42H	41H	54H	3FH
占用字节	1	1	1	1

返回	返回电源状态和电源电压。 电源状态：0=电池；1=外接电源；2=USB 电源。 电源电压：xx.xxV。

例：查询电池电量，发送指令为

02 01 43 **42 41 54 3F** 03 2B 0D 0A

返回：当前使用外接电源，电源电压 9.24V

02 01 41 **31 2C 30 39 2E 32 34** 03 7D 0D 0A

TRGp1: 触发设置

	指令			参数
说明	TRG			p1: 触发开关; 0=触发关闭; 1=触发开启; 默认: 0
ASCII	T	R	G	0
16 进制码	54H	52H	47H	30H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例：关闭触发，发送指令为

02 01 43 **54 52 47 30** 03 32 0D 0A

返回：ACK

02 01 06 03 06 0D 0A

TRG?: 查询触发设置

	指令			参数
说明	TRG			查询参数: ?
ASCII	T	R	G	?
16 进制码	54H	52H	47H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回触发设置			

例：查询触发设置，发送指令为

02 01 43 **54 52 47 3F** 03 3D 0D 0A

返回：当前触发状态被关闭

02 01 41 **30 03 71 0D 0A**

DATp1_p2_p3_p4: 日期设置

	指令			参数 1	参数 2	参数 3	参数 4
说明	DAT			p1: 日期格式; 0=年/月/日; 1=月/日/年; 2=日/月/年; 默认: 0	p2: 年; 范围: 2000-2999	p3: 月; 范围: 1~12	p4: 日; 范围: 1~31
ASCII	D	A	T	0	2011	1	1
16 进制码	44H	41H	54H	30H	32H, 30H 31H, 31H	31H	31H
占用字节	1	1	1	1	4	1~2	1~2
返回	ACK/NAK						

例: 设置日期格式为年/月/日, 2011 年 8 月 5 日, 发送指令为

```
02 01 43 44 41 54 30 20 32 30 31 31 20 38 20 35 03 0D 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

DAT?: 查询日期设置

	指令			参数
说明	DAT			查询参数: ?
ASCII	D	A	T	?
16 进制码	44H	41H	54H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回日期设置			

例: 查询日期设置, 发送指令为

```
02 01 43 44 41 54 3F 03 2D 0D 0A
```

返回: 当前日期设置为年/月/日, 2011/08/05

```
02 01 41 30 2C 32 30 31 31 2F 30 38 2F 30 35 03 52 0D 0A
```

HORp1_p2_p3: 时间设置

	指令			参数 1	参数 2	参数 3
说明	HOR			p1: 小时; 范围: 0~23	p2: 分钟; 范围: 0~59	p3: 秒; 范围: 0~59
ASCII	H	O	R	1	1	1
16 进制码	48H	4FH	52H	31H	31H	31H
占用字节	1	1	1	1~2	1~2	1~2

返回	ACK / NAK
----	-----------

例：设置时间为 18 时 37 分 30 秒，发送指令为

02 01 43 **48 4F 52 31 38 20 33 37 20 33 30** 03 18 0D 0A

返回：ACK

02 01 06 03 06 0D 0A

HOR?: 查询时间设置

	指令			参数
说明	HOR			查询参数：？
ASCII	H	O	R	？
16 进制码	48H	4FH	52H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回时间设置			

例：查询时间设置，发送指令为

02 01 43 **48 4F 52 3F** 03 29 0D 0A

返回：当前时间为 18:37:48

02 01 41 **31 38 3A 33 37 3A 34 38** 03 40 0D 0A

VER?: 查询版本信息

	指令			参数
说明	VER			查询参数：？
ASCII	V	E	R	？
16 进制码	56H	45H	52H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回版本信息			

例：查询版本信息，发送指令为

02 01 43 **56 45 52 3F** 03 3D 0D 0A

返回：当前版本为型号 309S，2 级，序列号 490001，版本 3.00.141020，硬件版本为 P0274.03.B11

02 01 41 **33 30 39 53 2C 32 2C 34 39 30 30 30 31 2C 33 2E 30 30 2E 31 34**
31 30 32 30 2C 50 30 32 37 34 2E 30 33 2E 42 31 31 03 33 0D 0A 03 70 0D
 0A

PWOp1: 自动关机设置

	指令			参数
说明	PWO			p1: 关机时间; 0=1min; 1=5min; 2=10min; 3=30min; 4=Off; 出厂默认值: 4
ASCII	P	W	O	4
16 进制码	50H	57H	4FH	34H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例: 将自动关机功能设为 Off, 发送指令为

```
02 01 43 50 57 4F 34 03 3F 0D 0A
```

返回: ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

PWO?: 查询自动关机设置

	指令			参数
说明	PWO			查询参数: ?
ASCII	P	W	O	?
16 进制码	50H	57H	4FH	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回自动关机设置			

例: 查询自动关机设置, 发送指令为

```
02 01 43 50 57 4F 3F 03 34 0D 0A
```

返回: 当前自动关机状态为 Off

```
02 01 41 34 03 75 0D 0A
```

OPMp1: 开机模式

	指令			参数
说明	OPM			p1: 开机模式; 0=正常; 1=上电开机; 2=上电开机+自动测量; 默认: 0

ASCII	O	P	M	0
16 进制码	4FH	50H	4DH	30H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例：设置开机模式为正常，发送指令为：

02 01 43 **4F 50 4D 30** 03 21 0D 0A

返回：ACK

02 01 06 03 06 0D 0A

OPM?: 查询开机模式

	指令			参数
说明	OPM			查询参数：?
ASCII	O	P	M	?
16 进制码	4FH	50H	4DH	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回开机模式			

例：查询开机模式，发送指令为

02 01 43 **4F 50 4D 3F** 03 2E 0D 0A

返回：当前开机模式为正常

02 01 41 **30** 03 71 0D 0A

UMDp1: USB 模式

	指令			参数
说明	UMD			p1: USB 模式; 0=每次询问; 1=U 盘模式; 2=调制解调器模式; 默认: 0
ASCII	U	M	D	0
16 进制码	55H	4DH	44H	30H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例：设置为调制解调器模式，发送指令为：

02 01 43 **55 4D 44 32** 03 2D 0D 0A

返回：ACK

02 01 06 03 06 0D 0A

UMD?: 查询 USB 模式

	指令			参数
说明	UMD			查询参数: ?
ASCII	U	M	D	?
16 进制码	55H	4DH	44H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回开机模式			

例: 查询 USB 模式, 发送指令为

```
02 01 43 55 4D 44 3F 03 20 0D 0A
```

返回: 当前模式为调制解调器模式

```
02 01 41 32 03 73 0D 0A
```

GPDp1_p2: GPS 模式

	指令			参数 1	参数 2
说明	GPD			p1: GPS 开关; 0=关; 1=开; 默认: 0	p2:GPS 自动授时开关; 0=关; 1=开; 默认: 0
ASCII	G	P	D	0	0
16 进制码	47H	50H	44H	30H	30H
占用字节	1	1	1	1	1
返回	ACK/NAK				

例: 设置 GPS 开, 授时开, 发送指令为:

```
02 01 43 47 50 44 31 20 31 03 30 0D 0A
```

返回: 返回 ACK

```
02 01 06 03 06 0D 0A
```

LNGp1: 语言选择

	指令			参数
说明	LNG			p1: 语言选择; 0=英文; 1=中文; 2=葡萄牙语; 3=西班牙语; 默认: 0
ASCII	L	N	G	0
16 进制码	4CH	4EH	47H	30H

占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例：设置语言为中文，发送指令为：

02 01 43 **4C 4E 47 31** 03 37 0D 0A

返回：ACK

02 01 06 03 06 0D 0A

LNG?: 查询语言选择

	指令			参数
说明	LNG			查询参数：？
ASCII	L	N	G	？
16 进制码	4CH	4EH	47H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回语言选择状态			

例：查询语言选择，发送指令为

02 01 43 **4C 4E 47 3F** 03 39 0D 0A

返回：当前选择的语言是中文

02 01 41 **31** 03 70 0D 0A

OUTp1_p2_p3_p4: 输出选择

分别设置在倍频程和声级计模式下，DC 输出的数据形式。

	指令			参数 1	参数 2	参数 3	参数 4
说明	OUT			p1: 声级计模式的频率计权; 0=A; 1=B; 2=C; 3=Z; 默认: 0	p2: 声级计模式的时间计权; 0=Fast; 1=Slow; 2=Imp.; 默认: 0	p3: 声级计模式的测量模式; 0=SPL; 1=LEQ; 2=Peak; 默认: 0	p4: 倍频程模式的输出; 0=LAEq; 1=LBeq; 2=LCEq; 3=LZeq; 4~39=6.3Hz~20kHz; 默认: 0
ASCII	O	U	T	0	0	0	0
16 进制码	4FH	55H	54H	30H	30H	30H	30H
占用字节	1	1	1	1	1	1	1~2
返回	ACK / NAK						

例：设置为声级计模式下输出 A 计权、Fast、SPL，倍频程模式下输出 LAeq，发送指令为

02 01 43 **4F 55 54 30 20 30 20 30** 03 2D 0D 0A

返回: ACK

02 01 06 03 06 0D 0A

OUT?: 查询输出选择

	指令			参数
说明	OUT			查询参数: ?
ASCII	O	U	T	?
16 进制码	4FH	55H	54H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回输出选择状态			

例: 查询输出选择, 发送指令为

02 01 43 4F 55 54 3F 03 32 0D 0A

返回: 声级计模式下输出 A 计权、Fast、SPL, 倍频程模式下输出 LAeq

02 01 41 30 2C 30 2C 30 2C 30 03 6D 0D 0A

RES: 恢复出厂设置

★注意: 收到声级计返回的 ACK 后, 需等待至少 6 秒使其完成操作。

	指令			参数
说明	RES			参数: 无
ASCII	R	E	S	无
16 进制码	52H	45H	53H	无
占用字节	1	1	1	无
返回	ACK / NAK			

例: 要恢复出厂设置, 发送指令为

02 01 43 52 45 53 03 07 0D 0A

返回: ACK, 收到 ACK 后等待至少 6 秒

02 01 06 03 06 0D 0A

STAp1: 开始/停止测量

	指令			参数
说明	STA			p1: 开始/停止测量; 0=停止测量; 1=开始测量
ASCII	S	T	A	1
16 进制码	53H	54H	41H	31H
占用字节	1	1	1	1
返回	ACK / NAK			

例：让声级计开始测量，发送指令为

02 01 43 **53 54 41 31** 03 34 0D 0A

返回：ACK

02 01 06 03 06 0D 0A

STA?: 查询测量状态

	指令			参数
说明	STA			查询参数：?
ASCII	S	T	A	?
16 进制码	53H	54H	41H	3FH
占用字节	1	1	1	1
返回	返回测量状态			

例：查询测量状态，发送指令为

02 01 43 **53 54 41 3F** 03 3A 0D 0A

返回：当前测量状态为已开始测量

02 01 41 **31 03** 70 0D 0A

★注意：以下从 DMA 指令开始都为查询声级计算结果的查询指令，其中都含有“返回方式”参数，它的含义是：

停止返回：声级计接收到此指令后，不再每秒返回当前数据；

单次返回：声级计接收到此指令后，只返回当前数据一次；

持续返回：声级计接收到此指令后，之后每秒都自动返回当前数据。

因此，可以将指令中的“返回方式”参数设为 2 发送给声级计，声级计就会每秒都发送当前的最新计算结果，而不需每次都发送查询指令了。

DMAp1_?: 查询主界面数据

	指令			参数 1	参数 2
说明	DMA			p1: 返回方式; 0=停止返回; 1=单次返回; 2=持续返回; 3=积分结束返回	查询参数：?
ASCII	D	M	A	1	?
16 进制码	44H	4DH	41H	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1	1

返回	返回主界面数据，依次为： 频率计权：0=A；1=B；2=C；3=Z； 时间计权：0=Fast；1=Slow；2=Imp.； 积分模式：0=SPL；1=PEAK；2=LEQ；3=MAX；4=MIN； 测量数据：主界面的测量结果值； 过载/欠量程指示：0=正常；1=当前过载；2=当前欠量程；3=本积分周期内曾经出现过载；4=本积分周期内曾经出现欠量程。
-----------	--

例：查询主界面数据，只响应一次，发送指令为

```
02 01 43 44 4D 41 31 20 3F 03 25 0D 0A
```

返回：当前主界面数据为 A 计权、Fast、SPL，测量数据 074.3dB，数据正常（未过载或欠量程）

```
02 01 41 30 2C 30 2C 30 2C 30 37 34 2E 33 2C 30 03 6F 0D 0A
```

TPRp1_?: 查询 3-Profile 界面数据

	指令			参数 1	参数 2
说明	TPR			p1: 返回方式： 0=停止返回； 1=单次返回； 2=持续返回； 3=积分结束返回	查询参数：？
ASCII	T	P	R	1	？
16 进制码	54H	50H	52H	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1	1
返回	返回 3-Profile 界面数据，依次为： 第 1 组频率计权、时间计权、积分模式、测量数据； 第 2 组频率计权、时间计权、积分模式、测量数据； 第 3 组频率计权、时间计权、积分模式、测量数据； 过载/欠量程指示：0=正常；1=当前过载；2=当前欠量程；3=本积分周期内曾经出现过载；4=本积分周期内曾经出现欠量程。				

例：查询 3-Profile 界面数据，发送指令为

```
02 01 43 54 50 52 31 20 3F 03 3B 0D 0A
```

返回：当前 3-Profile 界面数据为，第 1 组 A 计权、Fast、SPL、074.4dB；第 2 组 C 计权、Fast、SPL、076.2dB；第 3 组 Z 计权、Fast、SPL、076.3dB，数据正常（未过载或欠量程）

```
02 01 41 30 2C 30 2C 30 2C 30 37 34 2E 34 2C 32 2C 30 2C 30 2C 30 37 36 2E 32 2C 33 2C 30 2C 30 2C 30 37 36 2E 34 2C 30 03 6F 0D 0A
```

DLNp1_?: 查询统计分析 (LN) 数据

	指令			参数 1	参数 2
说明	DLN			p1: 返回方式; 0=停止返回; 1=单次返回; 2=持续返回; 3=积分结束返回	查询参数: ?
ASCII	D	L	N	1	?
16 进制码	44H	4CH	4EH	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1	1
返回	返回统计分析 (LN) 数据, 依次为: 频率计权: 0=A; 1=B; 2=C; 3=Z; 时间计权: 0=Fast; 1=Slow; 2=Imp.; 积分模式: 0=SPL; 第 1 组 LN 百分比和 LN 统计数据; 第 10 组 LN 百分比和 LN 统计数据; 过载/欠量程指示: 0=正常; 1=当前过载; 2=当前欠量程; 3=本积分周期内曾经出现过载; 4=本积分周期内曾经出现欠量程。				

例: 查询统计分析 (LN) 数据, 发送指令为

```
02 01 43 44 4C 4E 31 20 3F 03 2B 0D 0A
```

返回: 当前统计分析 (LN) 数据为 A 计权, Fast, SPL, LN10=074.2dB, LN20=074.1dB, LN30=074.1dB, LN40=074.0dB, LN50=074.0dB, LN60=073.9dB, LN70=073.9dB, LN80=073.8dB, LN 90=073.8dB, LN99=073.6dB, 数据正常 (未过载或欠量程)

```
02 01 41 30 2C 30 2C 30 2C 31 30 2C 30 37 34 2E 32 2C 32 30 2C 30 37 34
2E 31 2C 33 30 2C 30 37 34 2E 31 2C 34 30 2C 30 37 34 2E 30 2C 35 30 2C
30 37 34 2E 30 2C 36 30 2C 30 37 33 2E 39 2C 37 30 2C 30 37 33 2E 39 2C
38 30 2C 30 37 33 2E 38 2C 39 30 2C 30 37 33 2E 38 2C 39 39 2C 30 37 33
2E 36 2C 30 03 43 0D 0A
```

DCU?: 查询自定义测量组数据

	指令	参数 1	参数 2
说明	DCU	p1: 返回方式; 0=停止返回; 1=单次返回; 2=持续返回; 3=积分结束返回	查询参数: ?

ASCII	D	C	U	1	?
16 进制码	44H	43H	55H	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1	1
返回	返回自定义测量组数据，依次为： 第 1 组频率计权、时间计权、积分模式、测量数据； 第 14 组频率计权、时间计权、积分模式、测量数据； 过载/欠量程指示：0=正常；1=当前过载；2=当前欠量程；3=本积分周期内 曾经出现过载；4=本积分周期内曾经出现欠量程。				

例：查询自定义测量组数据，发送指令为

```
02 01 43 44 43 55 31 20 3F 03 3F 0D 0A
```

返回：当前自定义测量组数据分别为，组 0 为 A 计权*、Fast*、L10、065.4dB；组 1 为 A 计权*、Fast*、L20、065.4dB；组 2 为 A 计权*、Fast*、L60、065.3dB；组 3 为 A 计权*、Fast*、L99、065.1dB；组 4 为 A 计权、Fast、Min、064.4dB；组 5 为 A 计权、Fast*、Peak、081.9dB；组 6 为 A 计权、Fast、Sel、083.8dB；组 7 为 A 计权、Fast、SPL、065.3dB；组 8 为 B 计权、Fast、SPL、066.4dB；组 9 为 A 计权、Fast、SD、005.6dB；组 10 为 B 计权、Fast、SD、007.2dB；组 11 为 A 计权、Fast*、E、2.696E-05dB；组 12 为 A 计权、Fast、Max、65.5dB；组 13 为 B 计权、Fast*、Leq、066.2dB；数据正常（未过载或欠量程）。★注意：标*号的参数实际上不起作用

```
02 01 41 30 2C 30 2C 30 38 2C 30 36 35 2E 34 2C 30 2C 30 2C 30 39 2C 30
36 35 2E 34 2C 30 2C 30 2C 31 33 2C 30 36 35 2E 33 2C 30 2C 30 2C 31 37
2C 30 36 35 2E 31 2C 30 2C 30 2C 30 35 2C 30 36 34 2E 34 2C 30 2C 30 2C
30 36 2C 30 38 31 2E 39 2C 30 2C 30 2C 30 32 2C 30 38 33 2E 38 2C 30 2C
30 2C 30 30 2C 30 36 35 2E 33 2C 31 2C 30 2C 30 30 2C 30 36 36 2E 34 2C
30 2C 30 2C 30 31 2C 30 30 35 2E 36 2C 31 2C 30 2C 30 31 2C 30 30 37 2E
32 2C 30 2C 30 2C 30 33 2C 32 2E 36 39 36 65 2D 30 35 2C 30 2C 30 2C 30
34 2C 30 36 35 2E 35 2C 31 2C 30 2C 30 37 2C 30 36 36 2E 32 2C 30 03 33
0D 0A
```

DSLp1_p2_?: 查询声级计所有数据

	指令			参数 1	参数 2	参数 3
说明	DSL			p1: 数据组; 0=SPL; 1=SD; 2=SEL; 3=E; 4=Max; 5=Min; 6=Peak; 7=Leq; 8=LN	p2: 返回方式; 0=停止返回; 1=单次返回; 2=持续返回; 3=积分结束返回	查询参数: ?
ASCII	D	S	L	0	1	?
16 进制码	44H	53H	4CH	30H	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1	1	1
返回	返回相应数据组: 组 0: LAF、LAS、LAI、LBF、LBS、LBI、LCF、LCS、LCI、LZF、LZS、LZI; 组 1: LAFsd、LASsd、LAlsd、LBFsd、LBSsd、LBIsd、LCFsd、LCSsd、LCIsd、LZFsd、LZSsd、LZIsd; 组 2: LAsel、LBsel、LCsel、LZsel; 组 3: LAe、LBe、LCe、LZe; 组 4: LAFmax、LASmax、LAlmax、LBFmax、LBSmax、LBImax、LCFmax、LCSmax、LCImax、LZFmax、LZSmax、LZImax; 组 5: LAFmin、LASmin、LAlmin、LBFmin、LBSmin、LBImin、LCFmin、LCSmin、LCImin、LZFmin、LZSmin、LZImin; 组 6: LApeak、LBpeak、LCpeak、LZpeak; 组 7: LAeq、LBeq、LCeq、LZeq; 组 8: 10 个 LN 的百分比值和统计数据; 过载/欠量程指示: 0=正常; 1=当前过载; 2=当前欠量程; 3=本积分周期内曾经出现过载; 4=本积分周期内曾经出现欠量程。					

例: 查询组 7 (LEQ), 发送指令为

```
02 01 43 44 53 4C 37 20 31 20 3F 03 21 0D 0A
```

返回: 当前 LEQ 数据为 LAeq=065.0dB, LBeq=066.2dB; LCEq=067.0dB; LZeq=067.2dB, 数据正常 (未过载或欠量程)

```
02 01 41 30 36 35 2E 30 2C 30 36 36 2E 32 2C 30 36 37 2E 30 2C 30 36 37 2E 32 2C 30 36 37 2E 30 2C 30 36 37 2E 32 2C 30 03 72 0D 0A
```

DTR?: 显示结构传播固定设备噪声概率

	指令			参数 1	参数 2
说明	DTR			p1: 返回方式; 0=停止返回; 1=单次返回; 2=持续返回; 3=积分结束返回	查询参数: ?
ASCII	D	T	R	1	?
16 进制码	44H	54H	52H	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1	1
返回	返回结构传播固定设备噪声概率和过载/欠量程指示。 过载/欠量程指示: 0=正常; 1=当前过载; 2=当前欠量程; 3=本积分周期内曾经出现过载; 4=本积分周期内曾经出现欠量程。				

例: 查询结构传播固定设备噪声概率, 发送指令为

```
02 01 43 44 54 52 31 20 3F 03 2F 0D 0A
```

返回: 当前结构传播固定设备噪声存在的概率为 05%, 数据正常 (未过载或欠量程)

```
02 01 41 30 35 25 2C 30 03 7D 0D 0A
```

DOT?: 查询 1/1 倍频程测量数据

	指令			参数 1	参数 2
说明	DOT			p1: 返回方式; 0=停止返回; 1=单次返回; 2=持续返回; 3=积分结束返回	查询参数: ?
ASCII	D	O	T	1	?
16 进制码	44H	4FH	54H	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1	1
返回	返回 1/1 倍频程测量数据, 依次为: 频率计权; LAeq; LBeq; LCeq; LZeq; 8Hz; 16Hz; 31.5Hz; 63Hz; 125Hz; 250Hz; 500Hz; 1kHz; 2kHz; 4kHz; 8kHz; 16kHz; 过载/欠量程指示。 过载/欠量程指示: 0=正常; 1=当前过载; 2=当前欠量程; 3=本积分周期内曾经出现过载; 4=本积分周期内曾经出现欠量程。				

例: 查询 1/1 倍频程测量数据, 发送指令为

```
02 01 43 44 4F 54 31 20 3F 03 32 0D 0A
```

返回: 当前倍频程测量数据为 C 计权; LAeq=064.7dB; LBeq=066.0dB; LCeq=066.8dB;

LZeq=067.1dB; 8Hz=030.7dB; 16Hz=041.6dB; 31.5Hz=048.4dB; 63Hz=053.9dB;

125Hz=056.8dB; 250Hz=059.5dB; 500Hz=060.8dB; 1kHz=060.3dB; 2kHz=057.8dB;
4kHz=053.6dB; 8kHz=047.0dB; 16kHz=035.4dB, 数据正常 (未过载或欠量程)

```
02 01 41 31 2C 30 36 34 2E 37 2C 30 36 36 2E 30 2C 30 36 36 2E 38 2C 30
36 37 2E 31 2C 30 33 30 2E 37 2C 30 34 31 2E 36 2C 30 34 38 2E 34 2C 30
35 33 2E 39 2C 30 35 36 2E 38 2C 30 35 39 2E 35 2C 30 36 30 2E 38 2C 30
36 30 2E 33 2C 30 35 37 2E 38 2C 30 35 33 2E 36 2C 30 34 37 2E 30 2C 30
33 35 2E 34 2C 30 03 63 0D 0A
```

DTT?: 查询 1/3 倍频程测量数据

	指令			参数 1	参数 2
说明	DTT			p1: 返回方式; 0=停止返回; 1=单次返回; 2=持续返回; 3=积分结束返回	查询参数: ?
ASCII	D	T	T	1	?
16 进制码	44H	54H	54H	31H	3FH
占用字节	1	1	1	1	1
返回	返回 1/3 倍频程测量数据, 依次为: 频率计权; LAeq; LBeq; LCeq; LZe; 6.3Hz; 8Hz; 10Hz; 12.5Hz; 16Hz; 20Hz; 25Hz; 31.5Hz; 40Hz; 50Hz; 63Hz; 80Hz; 100Hz; 125Hz; 160Hz; 200Hz; 250Hz; 315Hz; 400Hz; 500Hz; 630Hz; 800Hz; 1kHz; 1.25kHz; 1.6kHz; 2kHz; 2.5kHz; 3.15kHz; 4kHz; 5kHz; 6.3kHz; 8kHz; 10kHz; 12.5kHz; 16kHz; 20kHz, 过载/欠量程指示。 过载/欠量程指示: 0=正常; 1=当前过载; 2=当前欠量程; 3=本积分周期内曾经出现过载; 4=本积分周期内曾经出现欠量程。				

例: 查询 1/3 倍频程测量数据, 发送指令为

```
02 01 43 44 54 54 31 20 3F 03 00 0D 0A
```

返回: 当前 1/3 倍频程测量数据为 C 计权; LAeq=064.8dB; LBeq=066.0dB; LCeq=066.9dB; LZe=067.1dB; 6.3Hz=017.8dB; 8Hz=023.5dB; 10Hz=028.0dB; 12.5Hz=032.2dB; 16Hz=035.4dB; 20Hz=038.4dB; 25Hz=041.0dB; 31.5Hz=043.6dB; 40Hz=045.9dB; 50Hz=047.0dB; 63Hz=048.5dB; 80Hz=049.8dB; 100Hz=050.9dB; 125Hz=052.1dB; 160Hz=053.0dB; 200Hz=054.1dB; 250Hz=054.7dB; 315Hz=055.5dB; 400Hz=055.9dB; 500Hz=056.2dB; 630Hz=056.3dB; 800Hz=056.1dB; 1kHz=055.6dB; 1.25kHz=054.9dB; 1.6kHz=054.2dB; 2kHz=053.0dB; 2.5kHz=051.8dB; 3.15kHz=050.4dB; 4kHz=048.8dB; 5kHz=046.9dB; 6.3kHz=044.6dB; 8kHz=041.8dB; 10kHz=038.1dB; 12.5kHz=033.3dB; 16kHz=026.2dB; 20kHz=015.0dB; 数据正常 (未过载或欠量程)

```
02 01 41 31 2C 30 36 34 2E 38 2C 30 36 36 2E 30 2C 30 36 36 2E 39 2C 30
```

```

36 37 2E 31 2C 30 31 37 2E 38 2C 30 32 33 2E 35 2C 30 32 38 2E 30 2C 30
33 32 2E 32 2C 30 33 35 2E 34 2C 30 33 38 2E 34 2C 30 34 31 2E 30 2C 30
34 33 2E 36 2C 30 34 35 2E 39 2C 30 34 37 2E 30 2C 30 34 38 2E 35 2C 30
34 39 2E 38 2C 30 35 30 2E 39 2C 30 35 32 2E 31 2C 30 35 33 2E 30 2C 30
35 34 2E 31 2C 30 35 34 2E 37 2C 30 35 35 2E 35 2C 30 35 35 2E 39 2C 30
35 36 2E 32 2C 30 35 36 2E 33 2C 30 35 36 2E 31 2C 30 35 35 2E 36 2C 30
35 34 2E 39 2C 30 35 34 2E 32 2C 30 35 33 2E 30 2C 30 35 31 2E 38 2C 30
35 30 2E 34 2C 30 34 38 2E 38 2C 30 34 36 2E 39 2C 30 34 34 2E 36 2C 30
34 31 2E 38 2C 30 33 38 2E 31 2C 30 33 33 2E 33 2C 30 32 36 2E 32 2C 30
31 35 2E 30 2C 30 03 6E 0D 0A

```

CSD: 存储 Custom 数据

	指令			参数
说明	CSD			无
ASCII	C	S	D	无
16 进制码	43H	53H	44H	无
占用字节	1	1	1	无
返回	返回状态: 0=存储成功, SD 卡正常; 1=存储失败, SD 卡异常; 2=未检测到 SD 卡。			

例: 存储 CSD, 发送指令为

```
02 01 43 43 53 44 03 17 0D 0A
```

返回: 存储成功

```
02 01 41 30 03 71 0D 0A
```