

通讯控制使用说明手册

(1) RS232 通讯:

| | | | | |
|--|------|---------|---------|-------|
| 发送 | 地址 | 数据高 8 位 | 数据低 8 位 | 数据校验和 |
| 返回 | 地址 | 地址 | | |
| 示例 写操作: | 0x06 | 0x00 | 0x00 | 0x06 |
| | 0x06 | 0x06 | | |
| 发送操作地址为 0x06 的寄存器, 把目标速度置为 0; 驱动器正常接收后, 返回 0x06 0x06, 表示成功接收到数据。 | | | | |
| 示例 读操作: | 0x71 | 0x00 | 0x00 | 0x71 |
| | 0x71 | 0x71 | | |
| | 0xE1 | 0x00 | 0x18 | 0xDA |
| 发送读操作地址为 0x71 的寄存器, 读当前电压; 驱动器正常接收后, 返回 0x71 0x71, 表示成功接收到数据。 | | | | |

速度模式, 可预设参数

| 功能 | 地址 | 数据高 8 位 | 数据低 8 位 | 检验和 |
|-------------------------|------|---------|---------|------|
| 速度模式-PC 数字输入 | 0x02 | 0x00 | 0xc4 | 0xc6 |
| 速度模式(PC 输入时有效)---加速时间设定 | 0x0a | 加速时间 | 减速时间 | 校验和 |

速度模式必要操作寄存器。

| 功能 | 地址 | 数据高 8 位 | 数据低 8 位 | 检验和 |
|------|------|---------|---------|----------|
| 停机 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x00 |
| 启动 | 0x00 | 0x00 | 0x01 | 0x01 |
| 目标速度 | 0x06 | _____ | _____ | (取低 8 位) |

位置模式, 可预设参数

| 功能 | 地址 | 数据高 8 位 | 数据低 8 位 | 检验和 |
|----------------------------|------|---------|---------|----------|
| 位置模式-PC 数字输入 | 0x02 | 0x00 | 0xd0 | 0xd2 |
| 位置模式(PC 数字输入时有效)---加减速时间设定 | 0x09 | _____ | _____ | (取低 8 位) |
| 最高速度限制 | 0x1d | _____ | _____ | (取低 8 位) |

位置模式必要操作寄存器。

发送目标位置时，必须先发送高 16 位，延时 2MS，再发送低 16 位。

| 功能 | 地址 | 数据高 8 位 | 数据低 8 位 | 检验和 |
|------------|------|---------|---------|----------|
| 停机 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x00 |
| 启动 | 0x00 | 0x00 | 0x01 | 0x01 |
| 目标位置高 16 位 | 0x50 | _____ | _____ | (取低 8 位) |
| 目标位置低 16 位 | 0x05 | _____ | _____ | (取低 8 位) |

除上上述寄存器外，其它写操作寄存器，都可以通过上位机调机软件预设参数。或根据实际应用要求实时修改当前。读功能，根据应用选择读状态。

| 功能说明 | 数据地址 (A1) | 数据高八位 (A2) | 数据低八位 (A3) | 数据校验和 (A1+A2+A3) | 备注 |
|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------------|--------------------------|
| 电机启动 | 0x00 | 0x00 | 0x01 | 0x01 | 写入电机使能 |
| 电机停止 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 写入电机失能 |
| 清除故障 | 0x4a | 0x00 | 0x00 | 0x4a | 清除当前故障 |
| 清零指令 | 0x4c | 0x00 | 0x00 | 0x4c | 强制清除位置数据为 0 |
| 急停指令 | 0x4d | 0x00 | 0x00 | (取低 8 位) | 马上停在当前位置，清除剩余未运行完的目标位置。 |
| 缓冲急停 | 0x4f | 0x00 | 0x00 | (取低 8 位) | 以速度加减速时间减速到 0。 |
| 关闭通讯中断 自动停机 | 0x1c | 0x00 | 0x00 | 0x1c | 写入 0 时，关闭。 |
| 开启通讯中断 自动停机 | 0x1c | 0x00 | 0x07 | 0x23 | 写入 0x07 时开启，不是 0x07 时关闭。 |
| 读运行状态 | 0x70 | 0x00 | 0x00 | 0x70 | Status_word 如下 |
| 读母线电压 | 0x71 | 0x00 | 0x00 | 0x71 | 返回当前电压 |
| 读输出电流 | 0x72 | 0x00 | 0x00 | 0x72 | 返回值/100 (A) |
| 读电机转速 | 0x73 | 0x00 | 0x00 | 0x73 | 返回的数字量 8192=3000RPM |
| 读目标位置 | 0x74 | 0x00 | 0x00 | 0x74 | 返回两条指令 E6, E7 地址 |
| 读反馈位置 | 0x75 | 0x00 | 0x00 | 0x75 | 返回两条指令 E8, E9 地址 |

| | | | | | |
|--------------------|------|-------|-------------|----------|--|
| 以下为读操作时相应返回的参数地址列表 | | | | | |
| 运行状态 (0x70) | 0x80 | 0x00 | Status_word | (取低 8 位) | Status_word 为自定义的参数 |
| 母线电压 (0x71) | 0xe1 | _____ | _____ | (取低 8 位) | (误差 2V) |
| 输出电流 (0x72) | 0xe2 | _____ | _____ | (取低 8 位) | 实际电流要缩小 100 倍 |
| 输出转速 (0x73) | 0xe4 | _____ | _____ | (取低 8 位) | 返回的数字量 8192 对应实际转速 3000RPM |
| 位置给定高 16 位 (0x74) | 0xe6 | _____ | _____ | (取低 8 位) | 位置给定为 32 位的数据，实际的值请根据高 16 位和低 16 位重新组合 |
| 位置给定低 16 位 | 0xe7 | _____ | _____ | (取低 8 位) | |
| 位置反馈高 16 位 (0x75) | 0xe8 | _____ | _____ | (取低 8 位) | 位置反馈为 32 位的数据，实际的值请根据高 16 位和低 16 位重新组合 |
| 位置反馈低 16 位 | 0xe9 | _____ | _____ | (取低 8 位) | |

读所有监控信息。

| 读监控参数 | 参数列表说明 |
|-------------------|--|
| 发送 | 0x80 0x00 0x80 |
| 接收 | 0x80 XX XX XX 0xe1 XX XX XX 0xe2 XX XX XX 0xe4 XX XX XX 0xe6 XX XX XX 0xe7 XX XX XX 0xe8 XX XX XX 0xe9 XX XX XX ； |
| 0X80 地址对应返回状态信息定义 | 其中 Status_word 的每个位所对应的故障信息如下（高有效）： Status_run = Status_word^0; 运行状态 0-停机 1-启动 Status_ov_i = Status_word^1; 过流 0-正常 1-过流 Status_ov_u = Status_word^2; 过压 0-正常 1-过压 Status_err_enc = Status_word^3; 编码器故障 0-正常 1-故障 Status_ov_t = Status_word^4; 位置偏差过大 0-正常 1-过大 Status_ov_q = Status_word^5; 欠压 0-正常 1-欠压 Status_ov_load = Status_word^6; 过载 0-正常 1-过载 Status_Con_Mode=Status_word^7; //外部控制标志 = 0, pc ; =1, 外部 |

(2) CAN 通讯

现采用自定义 CAN 总线协议，协议以 ID ，从机组号，功能码，寄存器数据 1 地址，数据内容 1 高 8 位，数据内容 1 低 8 位，寄存器数据 2 地址，数据内容 2 高 8 位，数据内容 2 低 8 位，每条指令可操作的数据为 2 个 16 位长度的带符号的整型数据，构成一条完整的 CAN 通讯指令。具体格式说明如下：

| | | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 说明 | Byte0 | Byte1 | Byte2 | Byte3 | Byte4 | Byte5 | Byte6 | Byte7 |
| 读写 | 组号 | 功能码 | 地址 1 | 高 8 位 | 低 8 位 | 地址 2 | 高 8 位 | 低 8 位 |
| 写操作 | 00 | 1A | 00 | 00 | 01 | 06 | 00 | 00 |
| 返回 | 00 | 1B | 00 | 00 | 01 | 06 | 00 | 00 |
| 写操作地址 0，启动指令。地址 06，写入目标速度为 0，接收正确后原数据返回。 | | | | | | | | |
| 读操作 | 00 | 2A | E8 | 00 | 00 | E9 | 00 | 00 |
| 返回 | 00 | 2B | E8 | 0 | 10 | E9 | 02 | 00 |
| 读操作，读地址位置反馈高 16 位 E8，低 16 位 E9。相应返回对应实时位置 | | | | | | | | |

速度模式可预设操作寄存器

| | | | | | | | |
|---|-----|------|-------|-------|------|-------|-------|
| 组号 | 功能码 | 地址 1 | 高 8 位 | 低 8 位 | 地址 2 | 高 8 位 | 低 8 位 |
| 00 | 1A | 02 | 00 | C4 | 0a | 01 | 01 |
| 00 | 1B | 02 | 00 | C4 | 0a | 01 | 01 |
| 地址 1 设置为速度模式，地址 2 设置加减速时间为 1.接收正确后原数据返回 | | | | | | | |

速度模式必要操作寄存器

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|------|-------|-------|------|-------|-------|
| 组号 | 功能码 | 地址 1 | 高 8 位 | 低 8 位 | 地址 2 | 高 8 位 | 低 8 位 |
| 00 | 1A | 00 | 00 | 01 | 06 | 00 | 00 |
| 00 | 1B | 00 | 00 | 01 | 06 | 00 | 00 |
| 地址 1 设置启动指令，地址 2 设置目标速度为 0.接收正确后原数据返回 | | | | | | | |

位置模式必要操作寄存器

| | | | | | | | |
|--|-----|------|-------|-------|------|-------|-------|
| 组号 | 功能码 | 地址 1 | 高 8 位 | 低 8 位 | 地址 2 | 高 8 位 | 低 8 位 |
| 00 | 1A | 00 | 00 | 01 | 1d | 20 | 00 |
| 00 | 1B | 00 | 00 | 01 | 1d | 20 | 00 |
| 地址 1 发送启动指令，地址 2 设置最高速度 3000RPM，接收正确后原数据返回 | | | | | | | |
| 00 | 1A | 50 | 00 | 00 | 05 | 00 | 00 |
| 00 | 1B | 50 | 00 | 00 | 05 | 00 | 00 |
| 发送目标位置，地址 1 位置高 16 位，地址 2 位置低 16 位。接收正确原数据返回 | | | | | | | |

速度模式和位置模式，除了启动指令，和目标速度或目标位置指令，其它配置相关的指令可以在 PC 调机软件上预设，其它写功能可以根据应用要求选择，把相应的寄存器地址对应写入即可。读指令同理，需要读取那个状态，就把对应状态的读地址写入读指令即可。

| 功能说明 | 寄存器地址 | 数据高八位 | 数据低八位 | 备注 |
|--|-------|-------|-------|--|
| 电机启动 | 0x00 | 0x00 | 0x01 | 写入电机使能 |
| 电机停止 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 写入电机失能 |
| 速度模式选择 ——PC 数字输入 | 0x02 | 0x00 | 0xc4 | 控制模式给定命令来源 选择 |
| 位置模式选择 ——PC 数字输入 | 0x02 | 0x00 | 0xd0 | 控制模式给定命令来源 选择 |
| PC 模式-速度给定 | 0x06 | —— | —— | 实际电机转速=(写入值 /8192)*3000 |
| CAN-报告时间 | 0x0c | —— | —— | 设置从机自动向主机报告 状态信息时间间隔, 大于 0 时起作用, 单位: ms |
| CAN-自动报告内容 选择 | 0x2e | 0x00 | —— | 选择 0: 位置反馈, 电流, 速度。 选择 1: 位置反馈 选择 2: 输出电流 |
| 自动报告内容, 对应选择后, 会以报告时间间隔上传对应的信息。和读参数地址对应。 | | | | |
| 标定当前位置高 16 位 | 0x3C | -- | -- | (取低 8 位) |
| 标定当前位置 低 16 位 | 0x3D | -- | -- | (取低 8 位) |
| 清除故障 | 0x4a | 0x00 | 0x00 | 清除驱动当前故障 |
| 清零指令 | 0x4c | 0x00 | 0x00 | 强制清除位置数据为 0 |
| 急停指令 | 0x4d | 0x00 | 0x00 | 马上停在当前位置, 清除 剩余未运行的目标位置。 |
| 缓冲急停 | 0x4f | 0x00 | 0x00 | 以速度加减速时间减速 到 0。 |
| 关闭通讯中断自 动停机 | 0x1c | 0x00 | 0x00 | |
| 开启通讯中断自 动停机 | 0x1c | 0x00 | 0x07 | |
| 寻找 Z 信号机械 原点 | 0x53 | 0x00 | 0x00 | 寻找 Z 信号 |
| 位置模式下绝对 位置/相对位置 切换控制 | 0x51 | 0x00 | 0x00 | 绝对位置 |
| | 0x51 | 0x00 | 0x01 | 相对位置 |

| 主要读参数地址列表 | | | | |
|---------------|---|-------|-------|---|
| 母线电压 | 0xe1 | _____ | _____ | (误差 2V) |
| 输出电流 | 0xe2 | _____ | _____ | 实际电流要缩小 100 倍 |
| 输出转速 | 0xe4 | _____ | _____ | 返回的数字量 16384 对应实际转速 6000RPM |
| 位置给定高 16 位 | 0xe6 | _____ | _____ | 位置给定为 32 位的数据, 实际的值请根据高 16 位和低 16 位重新组合 |
| 位置给定低 16 位 | 0xe7 | _____ | _____ | |
| 位置反馈高 16 位 | 0xe8 | _____ | _____ | 位置反馈为 32 位的数据, 实际的值请根据高 16 位和低 16 位重新组合 |
| 位置反馈低 16 位 | 0xe9 | _____ | _____ | |
| 故障状态 | 0xE3 | _____ | _____ | 返回驱动故障状态 |
| 状态按位取值, 高电平电效 | 其中 Status_word 的每个位所对应的故障信息如下 (高有效): Status_run = Status_word^0; 运行状态 0-停机 1-启动 Status_ov_i =Status_word^1; 过流 0-正常 1-过流 Status_ov_u =Status_word^2; 过压 0-正常 1-过压 Status_err_enc =Status_word^3; 编码器故障 0-正常 1-故障 Status_ov_t =Status_word^4; 位置偏差过大 0-正常 1-过大 Status_ov_q = Status_word^5; 欠压 0-正常 1-欠压 Status_ov_load = Status_word^6; 过载 0-正常 1-过载 Status_Con_Mode=Status_word^7;外部控制标志 0-PC ; 1-PLC | | | |

（3）RS485 通讯

本伺服驱动器支持 RS485 通讯控制，内部以 MODBUS RTU 通信协议运行。

MODBUS RTU 常用功能码简介

（1）功能码 03，读数据寄存器，现驱动内部支持读单个或两个寄存器。

请求格式：

| 目标站号 | 功能码 | 起 止 地 址 高字节 | 起 止 地 址 低字节 | 读 取 个 数 高字节 | 读 取 个 数 低字节 | CRC 校验码 |
|------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| 1 字节 | 03 | 0 | 1 字节 | 0 | 1 字节 | 2 字节 |

表 5-20

正确应答格式：

| 目标站号 | 功能码 | 返 回 数 据 字节数 | 寄存器 1 高 字节 | 寄存器 1 低 字节 | ----- | CRC 校验码 |
|------|-----|----------------|---------------|---------------|-------|---------|
| 1 字节 | 03 | 1 字节 | 1 字节 | 1 字节 | ----- | 2 字节 |

表 5-21

若所写数据地址不对，数据出错，则功能码改变为 0x81。

范例说明：

发送报文：01 03 00 E1 00 01 D4 3C

01—ID 号

03—功能码，读取数据寄存器

00 E1—伺服读取数据寄存器地址，00 高字节，E1 低字节(地址 E1 为读取驱动器当前电压)。

00 01—读取数据个数，00 高字节，01 低字节

D4 3C—CRC 校验码

正式应答格式：

接收报文：01 03 02 00 1F F9 8C

01—ID 号

03—功能码，读取数据寄存器

02—返回数据字节数

00 1F—返回数据，00 寄存器高字节，1F 寄存器低字节（表示当前驱动器电压为 32V）。

F9 8C—CRC 校验码

（2）功能码 06，写数据寄存器

请求格式：

| 目标站号 | 功能码 | 起 止 地 址 高字节 | 起 止 地 址 低字节 | 读 取 个 数 高字节 | 读 取 个 数 低字节 | CRC 校验码 |
|------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| 1 字节 | 06 | 1 字节 | 1 字节 | 1 字节 | 1 字节 | 2 字节 |

表 5-22

若设置成功，原报文返回。

若所写数据地址不对，数据出错，则功能码改变为 0x86，其它原文返回。

范例说明：

发送报文：01 06 00 06 10 00 64 0B

01—ID 号
06—功能码，读取数据寄存器
00 06—伺服写数据寄存器地址，00 高字节，06 低字节(地址 06 为速度指令内部寄存器地址)。
10 00—写数据强制值，10 高字节，00 低字节(表示速度指令为 1500RPM)，4096 代表 1500RPM
64 0B—CRC 校验码
正式应答格式（原文返回）：
接收报文：01 06 00 06 10 00 64 0B

(3) 功能码 10，写目标位置：

| 目标站号 | 功能码 | 起止地址高字节 | 起止地址低字节 | 数量高字节 | 数量低字节 | 强制值字节数 | BYTE (31-24) | BYTE (23-16) | BYTE (15-8) | BYTE (7-0) | CRC 校验码 (16BIT) |
|------|-----|---------|---------|-------|-------|--------|--------------|--------------|-------------|------------|-----------------|
| ID | 10 | 00 | 地址 | 00 | 02 | 04 | 带符号的 32 位数据 | | | | 2 字节 |

表 5-23

正确应答格式：

| 目标站号 | 功能码 | 起止地址高字节 | 起止地址低字节 | 数量高字节 | 数量低字节 | CRC 校验码 |
|------|-----|---------|---------|-------|-------|---------|
| 1 字节 | 10 | 1 字节 | 1 字节 | 1 字节 | 1 字节 | 2 字节 |

表 5-24

若所写数据地址不对，数据出错，则功能码改变为 0x90；

范例说明：

发送报文：01 10 00 50 00 02 04 00 01 86 A0 C5 4B

01—ID 号
10—功能码，读取数据寄存器
00 50—伺服写数据寄存器地址，00 高字节，50 低字节（地址 50 为寄存器位置指令地址）
00 02—数量字节数，00 高字节，02 低字节
04—强制值字节数
00 01—强制值高字节
86 A0—强制值低字节（表示写入位置指令为 100000）
C5 4B —CRC 校验码

正式应答格式：

接收报文：01 10 00 50 00 02 41 D9

01—ID 号
10—功能码，读取数据寄存器
00 50—伺服写数据寄存器地址，00 高字节，50 低字节
00 02—数量字节数，00 高字节，02 低字节
C5 4B —CRC 校验码

速度模式，可预设参数

| 功能 | 地址 | 数据高 8 位 | 数据低 8 位 | 功能码 |
|--------------------------|------|---------|---------|------|
| 速度模式-PC 数字输入 | 0x02 | 0x00 | 0xc4 | 0x06 |
| 速度模式 (PC 输入时有效)---加速时间设定 | 0x0a | 加速时间 | 减速时间 | 0x06 |

速度模式必要操作寄存器。

| 功能 | 地址 | 数据高 8 位 | 数据低 8 位 | 功能码 |
|------|------|---------|---------|------|
| 停机 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x06 |
| 启动 | 0x00 | 0x00 | 0x01 | 0x06 |
| 目标速度 | 0x06 | _____ | _____ | 0x06 |

位置模式，可预设参数

| 功能 | 地址 | 数据高 8 位 | 数据低 8 位 | 功能码 |
|-----------------------------|------|---------|---------|------|
| 位置模式-PC 数字输入 | 0x02 | 0x00 | 0xd0 | 0x06 |
| 位置模式 (PC 数字输入时有效)---加减速时间设定 | 0x09 | _____ | _____ | 0x06 |
| 最高速度限制 | 0x1d | _____ | _____ | 0x06 |

位置模式必要操作寄存器。

写启动停机指令：

| 功能 | 地址 | 数据高 8 位 | 数据低 8 位 | 功能码 |
|----|------|---------|---------|------|
| 停机 | 0x00 | 0x00 | 0x00 | 0x06 |
| 启动 | 0x00 | 0x00 | 0x01 | 0x06 |

写目标位置：

| 目标站号 | 功能码 | 起止地址高字节 | 起止地址低字节 | 数量高字节 | 数量高字节 | 强制值字节数 | BYTE (31-24) | BYTE (23-16) | BYTE (15-8) | BYTE (7-0) | CRC 校验码 (16BIT) |
|------|-----|---------|---------|-------|-------|--------|--------------|--------------|-------------|------------|-----------------|
| ID | 10 | 00 | 50 | 00 | 02 | 04 | 带符号的 32 位数据 | | | | 2 字节 |

填入带符号的 32 位数据，从高到低排列，正负号区分正把转。

RS485 参数映射列表

(1) 读单个数据地址映射表:

| 地址 | 返回数据高 8 位 | 返回数据低 8 位 | 备注 |
|------|-----------|-----------|-------------------|
| 0xE1 | -- | -- | 监控电压 |
| 0xE2 | -- | -- | 输出电流（返回值/100）单位：A |
| 0xE3 | -- | -- | 驱动器状态 |
| 0xE4 | -- | -- | 电机转速 |

表 5-25

其中读数据地址 E3 返回数据具体对应故障状态信息如下:

| | | |
|-----------------|-----------------|--------------------------|
| Status_run | =Status_word^0; | 运行状态 0-停机, 1-启动 |
| Status_ov_i | =Status_word^1; | 过流 |
| Status_ov_u | =Status_word^2; | 过压 |
| Status_err_enc | =Status_word^3; | 编码器故障 |
| Status_ov_t | =Status_word^4; | 位置偏差过大 |
| Status_ov_q | =Status_word^5; | 欠压 |
| Status_ov_load | =Status_word^6; | 过载标志 |
| Status_Con_Mode | =Status_word^7; | 外部控制标志 = 0-pc ; 1-外部 PLC |

(2) 读 2 个数据地址映射表

| 起始地址 | 返回数据 1 | 返回数据 2 | 返回数据 3 | 返回数据 4 | 备注 |
|------|----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|
| 0xE1 | 电压值高 8 位 | 电压值低 8 位 | 电流值高 8 位 | 电流值低 8 位 | 16 位长度 |
| 0xE3 | 状态位高 8 位 | 状态位低 8 位 | 电机转速高 8 位 | 电机转速低 8 位 | 16 位长度 |
| 0xE6 | 位置指令 (24-31BIT) | 位置指令 (16-23BIT) | 位置指令 (8-15BIT) | 位置指令 (0-7BIT) | 32 位长度 数据(4 个 值组合) |
| 0xE8 | 位置反馈指令 (24-31BIT) | 位置反馈指令 (16-23BIT) | 位置反馈指令 (8-15BIT) | 位置反馈指令 (0-7BIT) | 32 位长度 数据(4 个 值组合) |

表 5-26

(1) 写单个数据地址映射表

| 地址 | 写入数据高 8 位 | 写入数据低 8 位 | 备注 |
|------|-----------|-------------|--|
| 0x00 | 0x00 | 0x00 / 0x01 | 0x00-停止, 0x01-启动 |
| 0x02 | 0x00 | 0xc4 | 速度模式-PC 控制 |
| 0x02 | 0x00 | 0xd0 | 位置模式-PC 控制 |
| 0x02 | 0x00 | 0xc1 | 力矩模式-PC 控制 |
| 0x06 | _____ | _____ | 速度指令=写入值/ 8192 *3000RPM |
| 0x09 | 加速时间 | 减速时间 | 位置模式加减速时间 |
| 0x0a | 加速时间 | 减速时间 | 速度模式加减速时间 |
| 0x1d | _____ | _____ | 位置模式-最高速度 实际限制值 = 写入值 / 8192 *3000 RPM |

| | | | |
|-------------|-------|-------|-------------------------------|
| 0x4a | _____ | _____ | 写入地址为 4a 的数据时，驱动清除当前故障 |
| 0x4c | 0x00 | 0x00 | 清零指令 |
| 0x4d | 0x00 | 0x00 | 急停指令 |
| 0x4f | 0x00 | 0x00 | 缓冲急停 |
| 0x1c | 0x00 | 0x00 | 关闭通讯中断自动停机 |
| 0x1c | 0x00 | 0x07 | 开启通讯中断自动停机 |

表 5-27

***关于正负号数据的说明：**

目标位置，目标速度，目标电流，正反方向由正负号决定。发送反方向数据直接以负号形式体现。正转：面对电机轴，逆时针旋转 CCW。反转：面对电机轴顺时针 CW。

例：-10000；16 进制时如右下所示。根据数据位数取相应的字节。

若是目标速度，RS232 通讯时发送：0x06 0xD8 0xF0 0xCE

若是目标速度，CAN 总线发送：ID+0x00 0x1a 0x06 0xD8 0xF0 0x00 0x00 0x01

若是目标速度，RS485 发送：01 06 00 06 D8 F0 33 8F

若是目标位置,RS232 通讯时发送：

0x50 0xff 0xff 0x4E 延时 10MS 0x05 0xD8 0xF0 0xCD

若是目标位置,CAN 总线发送：

ID+0x00 0x1a 0x50 0xff 0xff 0x05 0xd8 0xf0

若是目标位置,RS485 发送：

0x01 0x10 0x00 0x50 0x00 0x02 0x04 0xFF 0xFF 0xD8 0xF0 0xAC 0xF3



