

## HL6804 快速使用手册

本文档用于对Modbus/TCP 耦合器和HLxxxx 系列 IO 模块使用的一个快速说明，阅读背景为具备一定工程经验的人员，旨在让用户能够快速上手。

### 一、安装与拆卸

#### 1、安装

- 对准好下图所示的模块的缺口处；

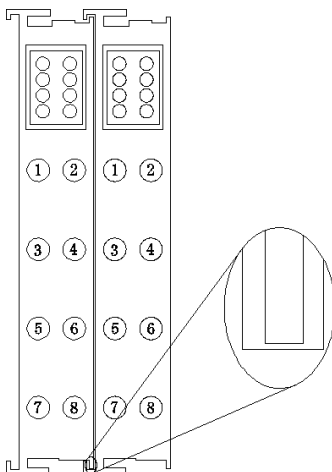


图 1-1 对准模块的缺口处

- 将 IO 模块沿箭头方向推入DIN 卡销，将模块放置在DIN 导轨上；

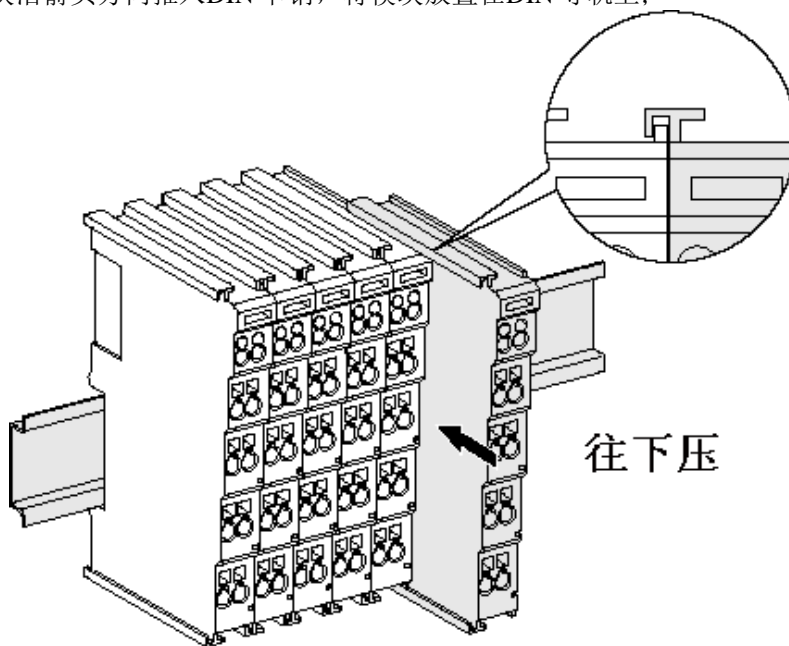


图 1-2 将模块安装到导轨上

## 2、拆卸方式

- 首先应拆除本模块的所有的信号电缆或电源电缆；
- 按箭头方向拉卡销（下图中的黄色部件）；
- 将模块取下。

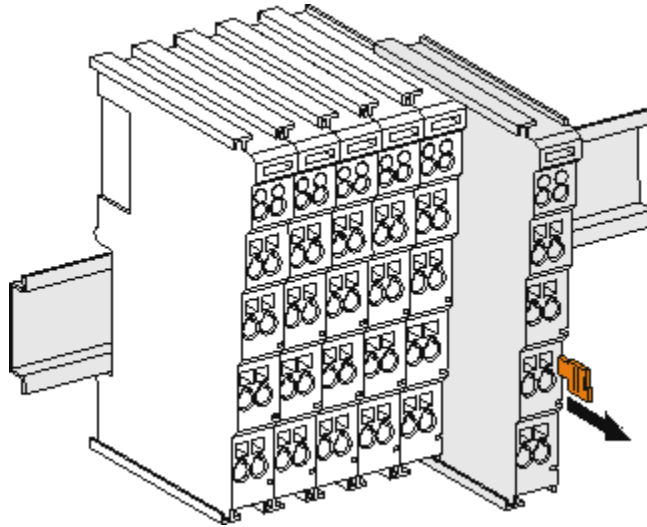


图 1-3 将模块从导轨上拆卸

## 3、注意事项



如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。

## 二、接线说明

- 本文举例说明以拓扑结构为HL6804 + HL1001 + HL2001 + HL3001 + HL4001 的拓扑结构进行举例说明。

### 1、端子接线

HLxxxx 系列IO 模块的接线端子采用了免螺丝设计，安装/拆卸时仅需一把一字型的螺丝刀（推荐使用一字螺丝刀的型号为2×75mm）即可。

推荐使用14AMG的线，在接线过程中，先将导线剥去一定长度，再用一字型螺丝刀垂直插入端子上的孔内，向下撬动，另一只手将剥去外皮的导线插入已开启的圆形孔内，之后拔出一字型螺丝刀，导线会自动被簧片压紧。



注意不要将电源的正负极接反，否则有可能会导致模块无法工作、工作异常，甚至会导致模块损毁。

### 2、电源接线

如下图所示，使用一块220V-24V的电源模块（最好是双路输出的），将电源线接好。

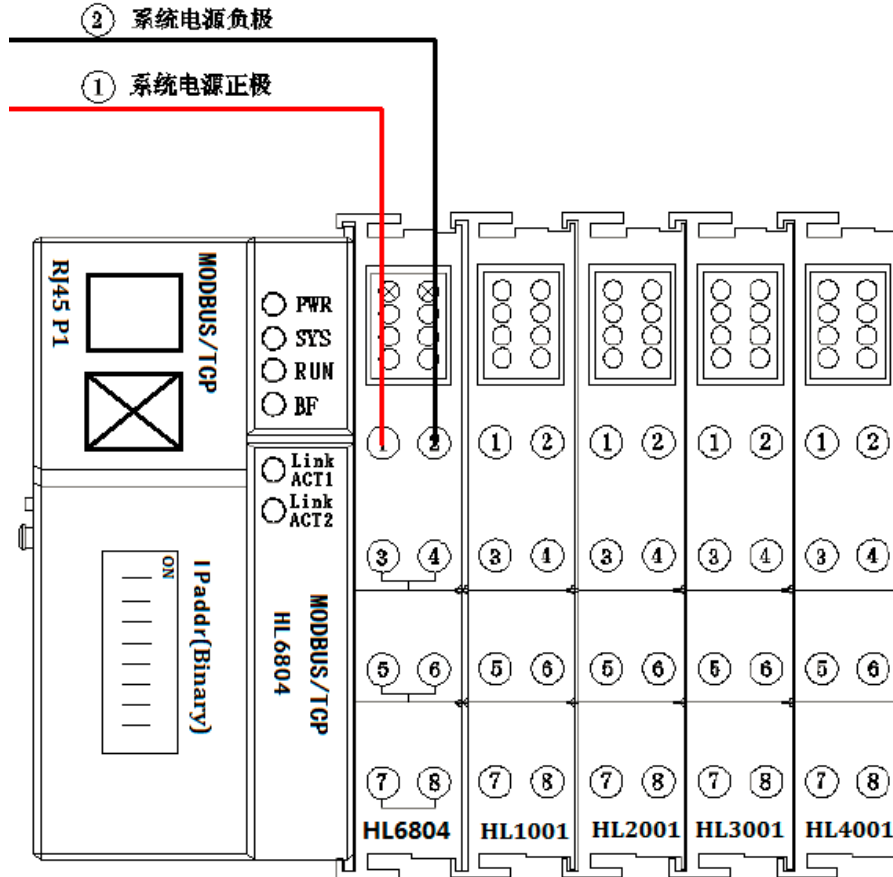


图 2-1 连接HL6804的系统电源

### 3、系统公共端电源接线

如下图 2 所示，再将系统的公共端电源接好。

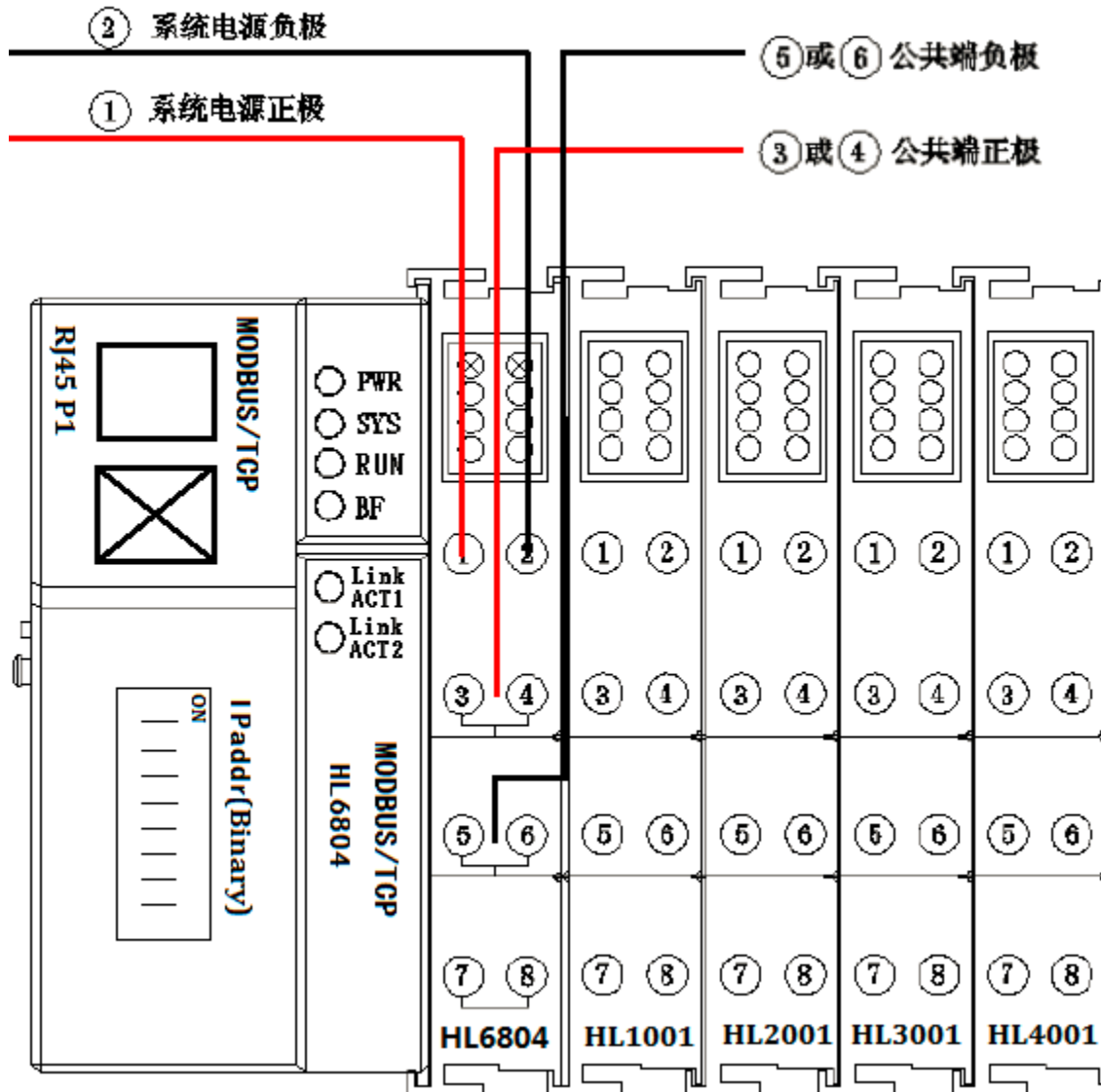


图 2-2 连接HL6804的公共端电源

## 4、系统公共端电源接线

- 将西门子PLC与HL6804的Modbus/RTU 电缆接好

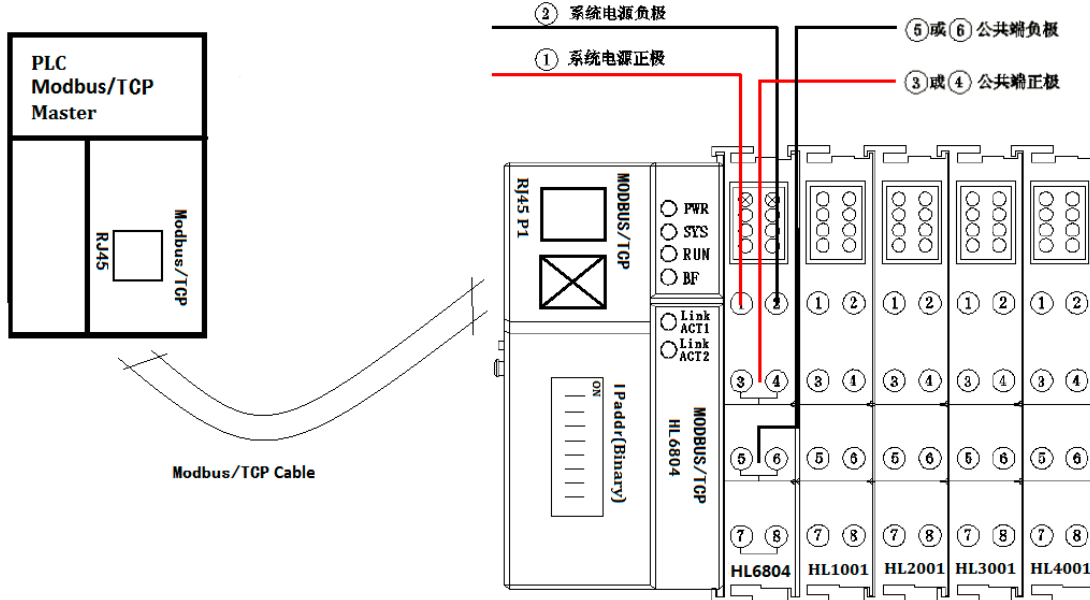


图 4-1 连接HL6804与PLC连接示意图

- 根据需要设置HL6804的拨码开关

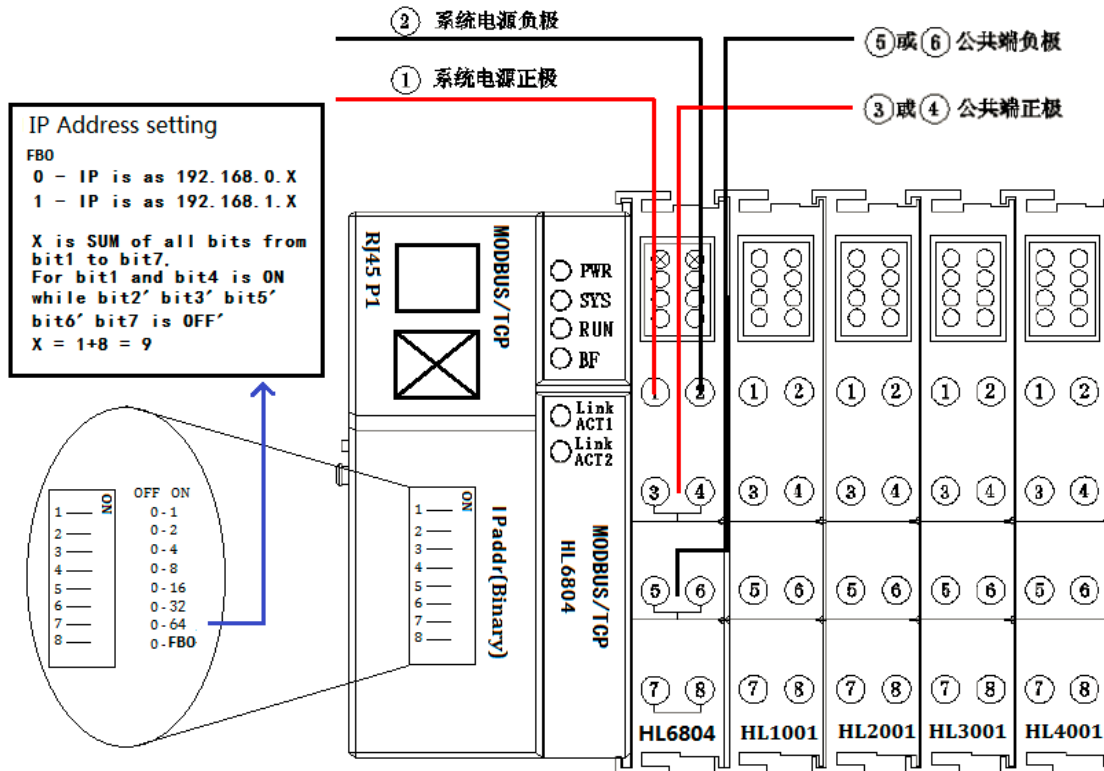


图 4-2 设定HL6804的Modbus/RTU地址和数据格式开关

## 三、模块使用说明

### 1、产品规格

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| 型号          | HL6804             |
| 名称          | Mobus/TCP 适配器      |
| <b>总线参数</b> |                    |
| 从站数量        | 125                |
| 电缆          | 标准工业以太网电缆          |
| 传输距离        | 100 米              |
| 总线速率        | 自适应10Mbps/100Mbps  |
| <b>电源参数</b> |                    |
| 电源输入        | 24V DC (18~36V)    |
| 公共端电源       | 24V DC (±20 %)     |
| <b>技术参数</b> |                    |
| 适配 IO 数量    | 32                 |
| 监控类型        | 温度监控系统电源监控         |
| 站号告警        | 错误和变动告警            |
| <b>物理参数</b> |                    |
| 尺寸规格        | 94mm × 68mm × 50mm |
| 工作温度        | 0~55℃              |
| 存储温度        | -25~+85℃           |
| 相对湿度        | 95□, 无冷凝           |
| 防护等级        | IP20               |
| <b>订货号</b>  |                    |
| 60-8040-002 | HL6804             |

## 2、设置拨码开关

- 网段：HL6804 耦合器的Modbus/TCP从站网段，网段由拨码开关的第8位设定，比如第8位拨码为ON，则网段为1；第8位拨码为OFF，则网段为0。
- IP地址：由拨码开关的前7位按照二进制计算所得。
- 举例一：第8位为ON，拨码前7位为（bit1->7）1000101，则IP为192.168.1.81
- 举例二：第8位为OFF，拨码前7位为（bit1->7）1101100，则IP为192.168.0.27

## 3、指示灯说明

- PWR：系统电源指示灯，系统电源正常，则该灯亮绿色
- SYS：系统运行灯，耦合器HL6804正常运行，则该灯以每秒一次闪烁
- RUN：I/O模块运行灯，耦合器和I/O模块交换2000次数据闪烁一次
- BF：耦合器和I/O模块交换错误指示灯。交换出错一次，则亮一次红灯，下一次正确则红灯灭

## 4、I/O地址分配说明

| Modbus/RTU指令 | I/O模块在Modbus/RTU耦合器中地址分配 |
|--------------|--------------------------|
| 读线圈（01H）     | 00000                    |
| 读输入状态（02H）   | 00000                    |
| 读保持寄存器（03H）  | 40000                    |
| 读输入寄存器（04H）  | 30000                    |
| 写单个线圈（05H）   | 00000                    |
| 写多个线圈（0FH）   | 00000                    |
| 写单个寄存器（06H）  | 40000                    |
| 写多个寄存器（10H）  | 40000                    |

- 以HL6804 + HL1001(1) + HL1001(2) + HL2001(3) + HL2001(4) + HL3001(5) + HL4001(6) + HL1001(7) + HL1001(8) + HL2001(9) + HL2001(10)为例，针对各种Modbus/TCP指令，I/O模块在耦合器中Modbus/TCP从站中的地址分配如下：（括号内为模块站号）

## 4.1 用01H或02H命令去读取DI模块HL1001

- 所有DI模块单独支持01H和02H命令，按照DI的安装顺序从左到右地址分配为0~N，具体如下所示：（DI模块视为线圈时X=0；视为离散输入时X=1）

| I/O模块                 | 通道编号 | Modbus/RTU指令                  | I/O模块起始地址 |
|-----------------------|------|-------------------------------|-----------|
| 第一个DI模块<br>HL1001 (1) | 1    | 读线圈 (01H)<br>或<br>读离散输入 (02H) | X0000     |
|                       | 2    |                               | X0001     |
|                       | 3    |                               | X0002     |
|                       | 4    |                               | X0003     |
|                       | 5    |                               | X0004     |
|                       | 6    |                               | X0005     |
|                       | 7    |                               | X0006     |
|                       | 8    |                               | X0007     |
| 第二个DI模块<br>HL1001 (2) | 1    | 读线圈 (01H)<br>或<br>读离散输入 (02H) | X0008     |
|                       | 2    |                               | X0009     |
|                       | 3    |                               | X0010     |
|                       | 4    |                               | X0011     |
|                       | 5    |                               | X0012     |
|                       | 6    |                               | X0013     |
|                       | 7    |                               | X0014     |
|                       | 8    |                               | X0015     |
| 第三个DI模块<br>HL1001 (7) | 1    | 读线圈 (01H)<br>或<br>读离散输入 (02H) | X0016     |
|                       | 2    |                               | X0017     |
|                       | 3    |                               | X0018     |
|                       | 4    |                               | X0019     |
|                       | 5    |                               | X0020     |
|                       | 6    |                               | X0021     |
|                       | 7    |                               | X0022     |
|                       | 8    |                               | X0023     |
| 第四个DI模块<br>HL1001 (8) | 1    | 读线圈 (01H)<br>或<br>读离散输入 (02H) | X0024     |
|                       | 2    |                               | X0025     |
|                       | 3    |                               | X0026     |
|                       | 4    |                               | X0027     |
|                       | 5    |                               | X0028     |
|                       | 6    |                               | X0029     |
|                       | 7    |                               | X0030     |
|                       | 8    |                               | X0031     |

- 例如读取第一个DI（HL1001）模块时候，可以用01H命令（也可以用02H命令）：  
99 02 00 00 00 06 01 01 00 00 00 08
- 读取第二个到第四个DI（HL1001）模块，可以用02H命令（也可以用01H命令）：  
06 00 00 00 00 06 01 02 00 08 00 08



## 4.2 用05H或0FH命令去修改D0模块HL2001

- 所有D0模块单独支持05H和0FH命令，按照D0的安装顺序从左到右地址分配为0~N，具体如下所示：（D0模块视为线圈时X=0；视为离散输入时X=1）

| I/O模块                  | 通道编号 | Modbus/RTU指令                  | I/O模块起始地址 |
|------------------------|------|-------------------------------|-----------|
| 第一个D0模块<br>HL2001 (3)  | 1    | 读线圈 (05H)<br>或<br>读离散输入 (0FH) | X0000     |
|                        | 2    |                               | X0001     |
|                        | 3    |                               | X0002     |
|                        | 4    |                               | X0003     |
|                        | 5    |                               | X0004     |
|                        | 6    |                               | X0005     |
|                        | 7    |                               | X0006     |
|                        | 8    |                               | X0007     |
| 第二个D0模块<br>HL2001 (4)  | 1    | 读线圈 (05H)<br>或<br>读离散输入 (0FH) | X0008     |
|                        | 2    |                               | X0009     |
|                        | 3    |                               | X0010     |
|                        | 4    |                               | X0011     |
|                        | 5    |                               | X0012     |
|                        | 6    |                               | X0013     |
|                        | 7    |                               | X0014     |
|                        | 8    |                               | X0015     |
| 第三个D0模块<br>HL2001 (9)  | 1    | 读线圈 (05H)<br>或<br>读离散输入 (0FH) | X0016     |
|                        | 2    |                               | X0017     |
|                        | 3    |                               | X0018     |
|                        | 4    |                               | X0019     |
|                        | 5    |                               | X0020     |
|                        | 6    |                               | X0021     |
|                        | 7    |                               | X0022     |
|                        | 8    |                               | X0023     |
| 第四个D0模块<br>HL2001 (10) | 1    | 读线圈 (05H)<br>或<br>读离散输入 (0FH) | X0024     |
|                        | 2    |                               | X0025     |
|                        | 3    |                               | X0026     |
|                        | 4    |                               | X0027     |
|                        | 5    |                               | X0028     |
|                        | 6    |                               | X0029     |
|                        | 7    |                               | X0030     |
|                        | 8    |                               | X0031     |

- 修改第一个D0（HL2001）模块第一通道时候，可用05H命令（也可用0FH命令）：

**主机：**0A 05 00 00 FF 00 8D 41 **从机：**0A 05 00 00 FF 00 8D 41

- 修改第二个到第四个D0（HL2001）模块全部通道，可以用0FH命令：

**主机：**0A 0F 00 08 00 18 02 11 22 33 B0 E1 **从机：**0A 0F 00 08 00 18 D5 78

- 备注：红色斜体为数据；从机即指我们的IO耦合器

### 4.3 用03H或04H命令去读取所有输入模块

- 所有输入模块都支持03H和04H命令，按照模块的安装顺序从左到右地址分配为0~N，具体如下所示：（输入模块视为保持寄存器时X=4；视为输入寄存器时X=3）

| I/O模块   | 通道编号            | Modbus/RTU指令                      | I/O模块起始地址 |
|---|-----------------|-----------------------------------|-----------|
| 第一个DI模块<br>HL1001 (1)<br>+<br>第二个DI模块<br>HL1001 (2) | 1. 1~1.8<br>低字节 | 读保持寄存器 (03H)<br>或<br>读输入寄存器 (04H) | X0000     |
|   | 2. 1~2.8<br>高字节 |                                   |           |
| 第一个AI模块<br>HL3001 (5)                               | 通道1             | 读保持寄存器 (03H)<br>或<br>读输入寄存器 (04H) | X0001     |
|   | 通道2             |                                   | X0002     |
|   | 通道3             |                                   | X0003     |
|   | 通道4             |                                   | X0004     |
| 第三个DI模块<br>HL1001 (7)<br>+<br>第四个DI模块<br>HL1001 (8) | 7. 1~7.8<br>低字节 | 读保持寄存器 (03H)<br>或<br>读输入寄存器 (04H) | X0005     |
|   | 8. 1~8.8<br>高字节 |                                   |           |

- 读取第一和第二个DI（HL1001）模块全部通道时候，可用03H命令（也可用04H命令）：

**主机：**0A 03 00 00 00 01 85 71 **从机：**0A 03 02 *08 00* 1A 45

- 备注：备注：红色斜体为数据；从机即指我们的IO耦合器。
- 备注：由于03H或04H命令是按寄存器（以字为单位）来读取的，而一个DI模块HL1001只是一个字节，因此，建议安装时候，DI模块成对安装，如果有多余的，可以放在导轨最右侧，以免读取时候把相邻模块的数据也混淆在一起，造成不必要的麻烦。

#### 4.4 用06H或10H命令去修改所有输出模块

- 所有输出模块都支持06H和10H命令，按照模块的安装顺序从左到右地址分配为0~N，具体如下所示：（输入模块视为保持寄存器时X=4；视为输入寄存器时X=3）

| I/O模块  | 通道编号            | Modbus/RTU指令                      | I/O模块起始地址 |
|--|-----------------|-----------------------------------|-----------|
| 第一个D0模块<br>HL2001 (3)<br>+<br>第二个D0模块<br>HL2001 (4)  | 1. 1~1.8<br>低字节 | 读保持寄存器 (06H)<br>或<br>读输入寄存器 (10H) | X0000     |
|  | 2. 1~2.8<br>高字节 |                                   |           |
| 第一个A0模块<br>HL4001 (6)                                | 通道1             | 读保持寄存器 (06H)<br>或<br>读输入寄存器 (10H) | X0001     |
|  | 通道2             |                                   | X0002     |
|  | 通道3             |                                   | X0003     |
|  | 通道4             |                                   | X0004     |
| 第三个D0模块<br>HL2001 (9)<br>+<br>第四个D0模块<br>HL2001 (10) | 7. 1~7.8<br>低字节 | 读保持寄存器 (06H)<br>或<br>读输入寄存器 (10H) | X0005     |
|  | 8. 1~8.8<br>高字节 |                                   |           |

- 修改第一和第二个D0（HL2001）模块全部通道时候，可用06H命令（也可用10H命令）：

**主机：**0A 06 00 00 *11 22* 04 F8 **从机：**0A 06 00 00 11 22 04 F8

- 备注：备注：红色斜体为数据；从机即指我们的IO耦合器。
- 备注：由于06H或10H命令是按寄存器（以字为单位）来读取的，而一个D0模块HL2001只是一个字节，因此，建议安装时候，D0模块成对安装，如果有多余的，可以放在导轨最右侧，以免在修改的时候误将相邻的其他模块修改了。