

# **C2000 M281**

## **8 路输入 1 路输出智能数字量联网采集器**

### **用 户 手 册**

# 目录

1. 装箱清单.....	1
2. 概述.....	1
3. 技术参数.....	1
4. 外观引脚说明.....	1
4.1 产品外观.....	1
4.2 指示灯.....	2
4.3 引脚说明.....	2
5. 外观尺寸.....	3
5.1 前视图.....	3
5.2 顶视图.....	3
5.3 后视图.....	3
5.4 侧视图.....	4
6. 快速安装.....	4
6.1 单体安装.....	4
6.2 并列安装.....	5
6.3 堆叠安装.....	5
7. 软件操作.....	6
7.1 设置.....	6
7.2 远程设置.....	8
7.3 查询状态.....	9
8. 通信协议.....	10
8.1 功能码.....	10
8.2 寄存器列表.....	12
8.3 错误代码表.....	13
9. 产品保修卡.....	14

## 1. 装箱清单

### M281

序号	名称	数量	单位	备注
1	主设备 M281	1	台	
2	用户手册（含保修卡）	1	本	
3	合格证	1	张	

## 2. 概述

M281 是 8 路数字量输入 (DI) 和 1 路数字量输出 (DO) 设备, DO 可以输出常开 (NO) 和常闭 (NC) 两种状态。本产品是通过 TCP/IP 网络进行数据的传输。采用标准的 Modbus TCP 采集 DI、控制 DO。所有的数据传输均采用标准形式, 可扩展性能强, 使用方便。本产品提供的 RS485 接口, 可以用来方便地级联 MD44, MD82, MD88, MD16 等 IO 设备上, 最多可以级联 16 台设备。RS485 串口采用光电隔离和防雷保护, 保证设备安全可靠运行。电源接口具有防反接和过流过压保护等功能, 安全可靠。

## 3. 技术参数

### 3.1 网络通讯参数

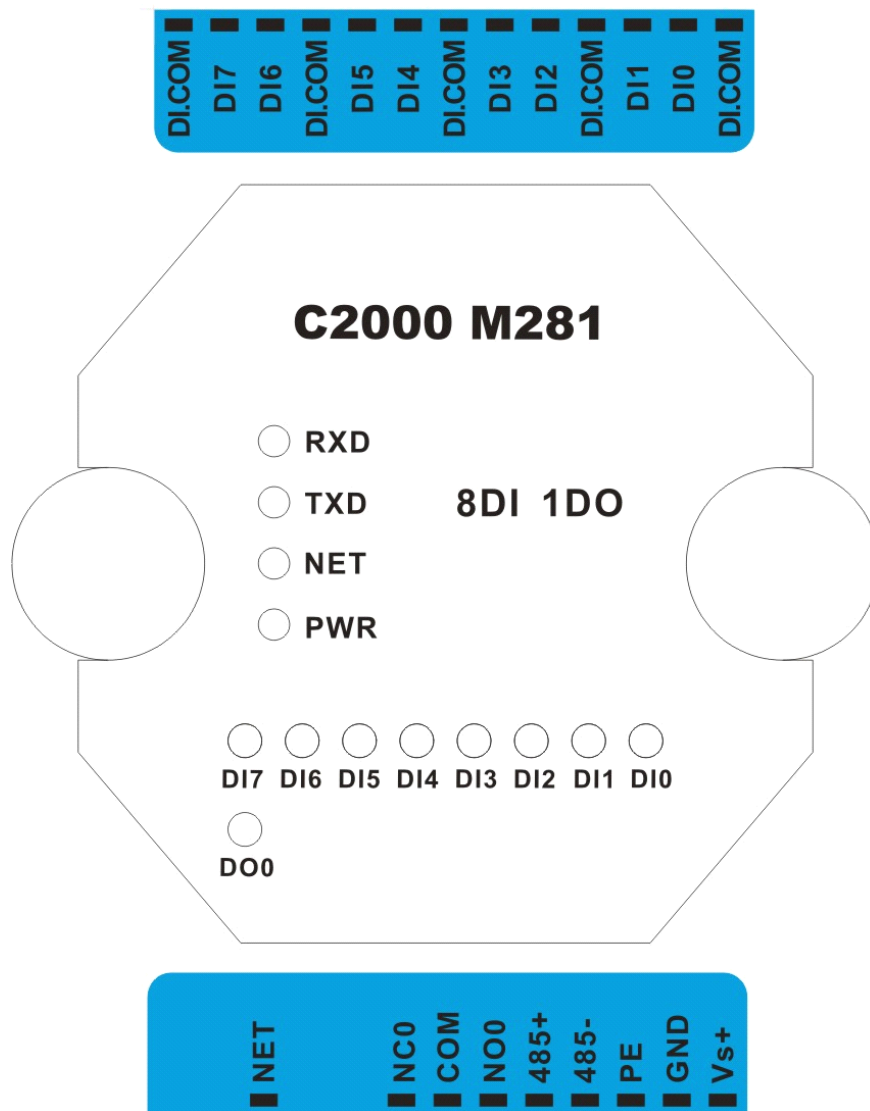
接口类型	RJ-45
速率	10/100M 自适应
通信协议	Modbus TCP
嵌入协议	ARP, ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP
设置方式	设置程序

### 3.2 特性参数

产品型号	M281
IO 路数	8 路 DI, 1 路 DO
DI	干接点
DO	2A 30VDC 1A 125VAC
串口隔离	1.5KV, 600W
电源参数	9-24VDC 300mA
功耗	约 3.6W
工作温度、湿度	-25~85℃, 5~95%RH
储存温度、湿度	-60~125℃, 5~95%RH

## 4. 外观及引脚说明

### 4.1 产品外观



#### 4.2 指示灯

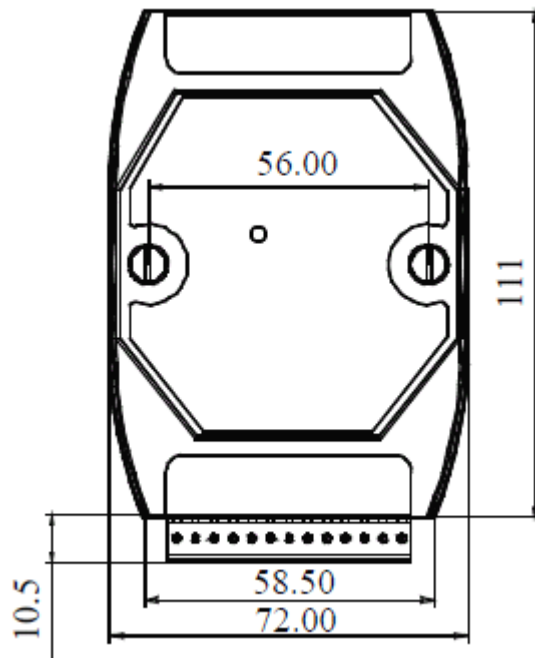
PWR	电源指示灯
NET	网络数据收发指示灯
RXD	信号接收指示灯
TXD	信号发送指示灯

#### 4.3 引脚说明

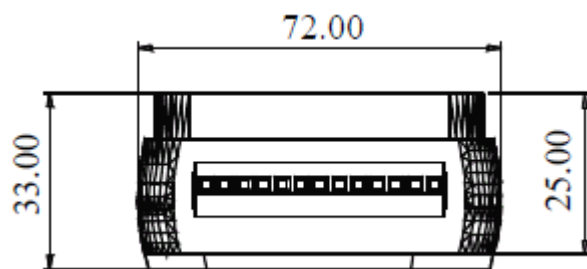
Vs+	电源正
GND	电源负
NET	RJ-45 网口
PE	485 地
485+	RS485+
485-	RS485-
DI0~DI7	数字量信号输入端
DI.COM	数字量信号输入公共端
NC0	数字量信号输出常闭端
NO0	数字量信号输出常开端
COM	数字量输出公共端

## 5. 外观尺寸

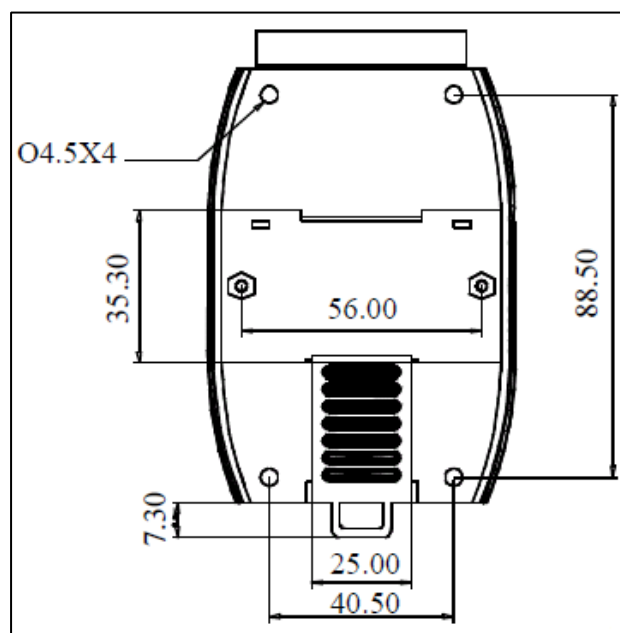
### 5.1 前视图



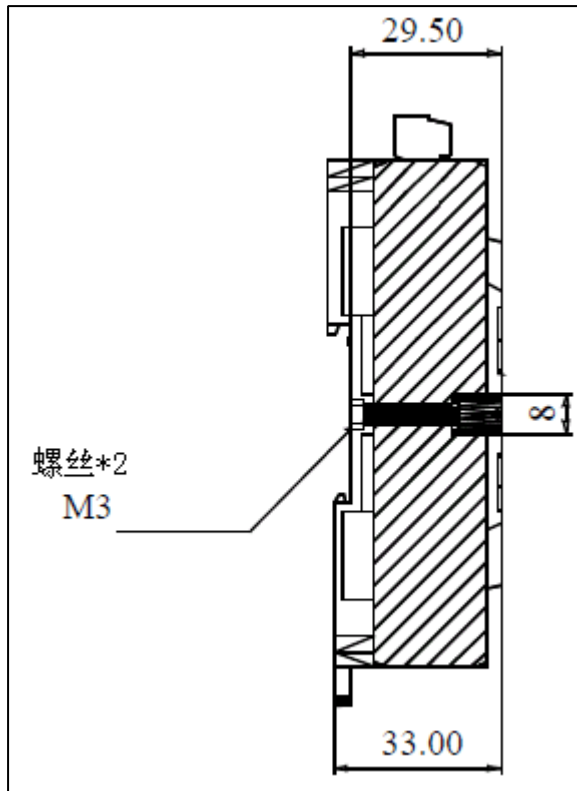
### 5.2 顶视图



### 5.3 后视图

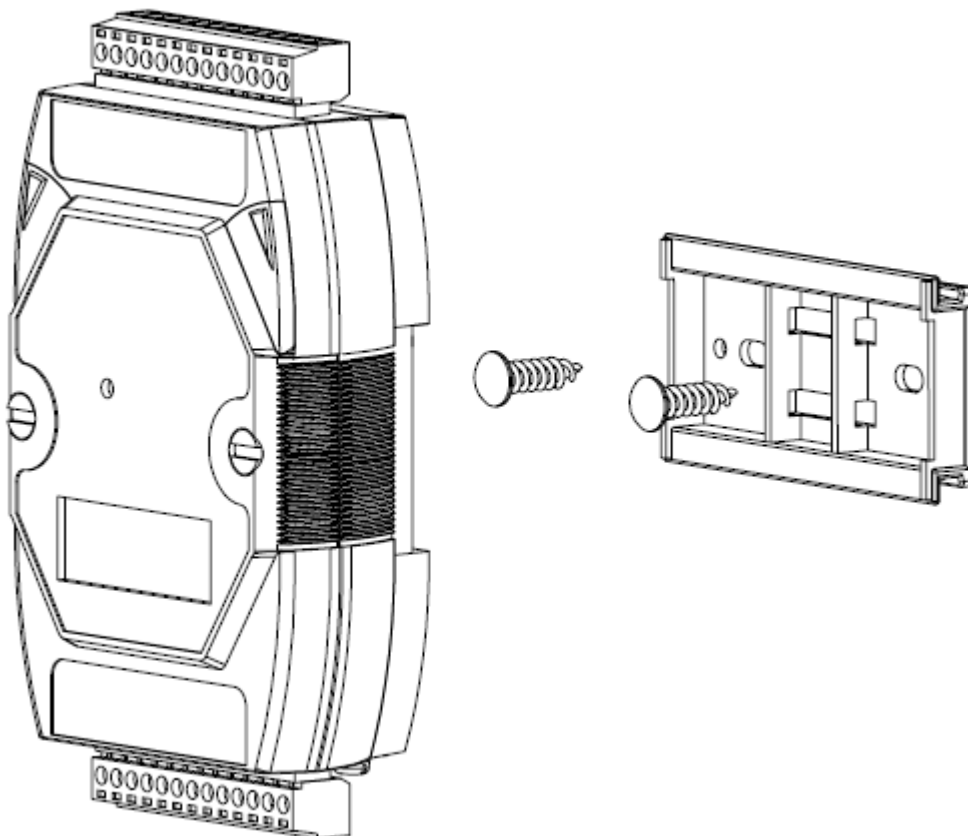


#### 5.4 侧视图

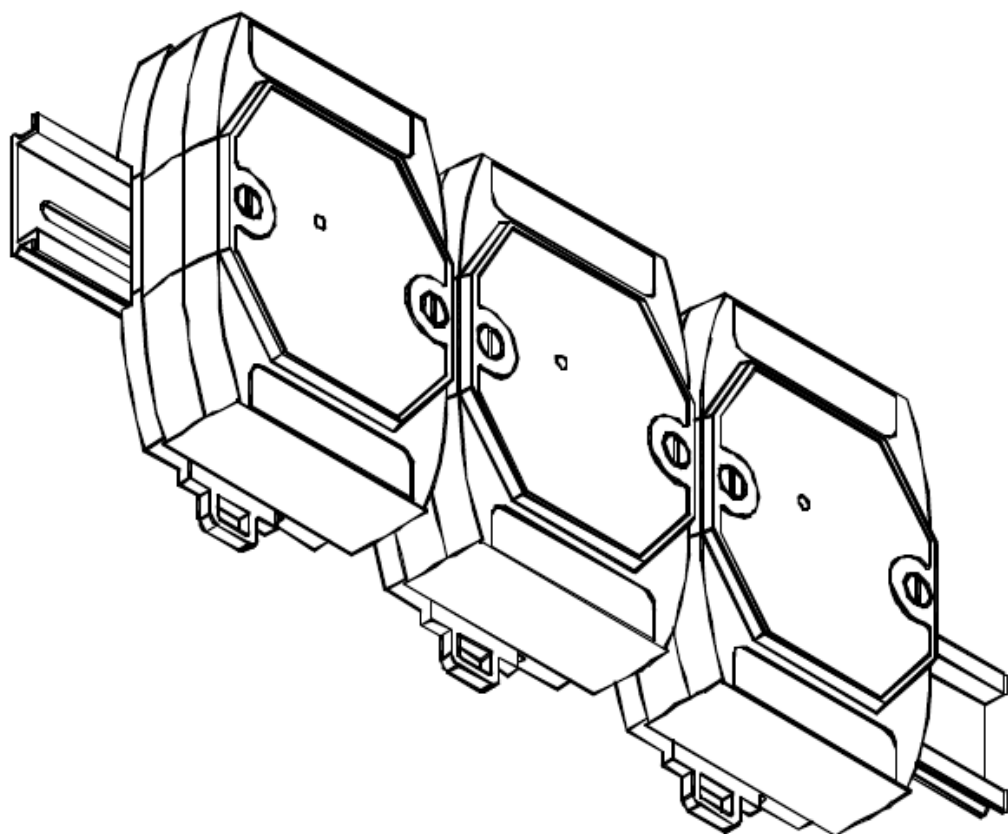


#### 6. 快速安装

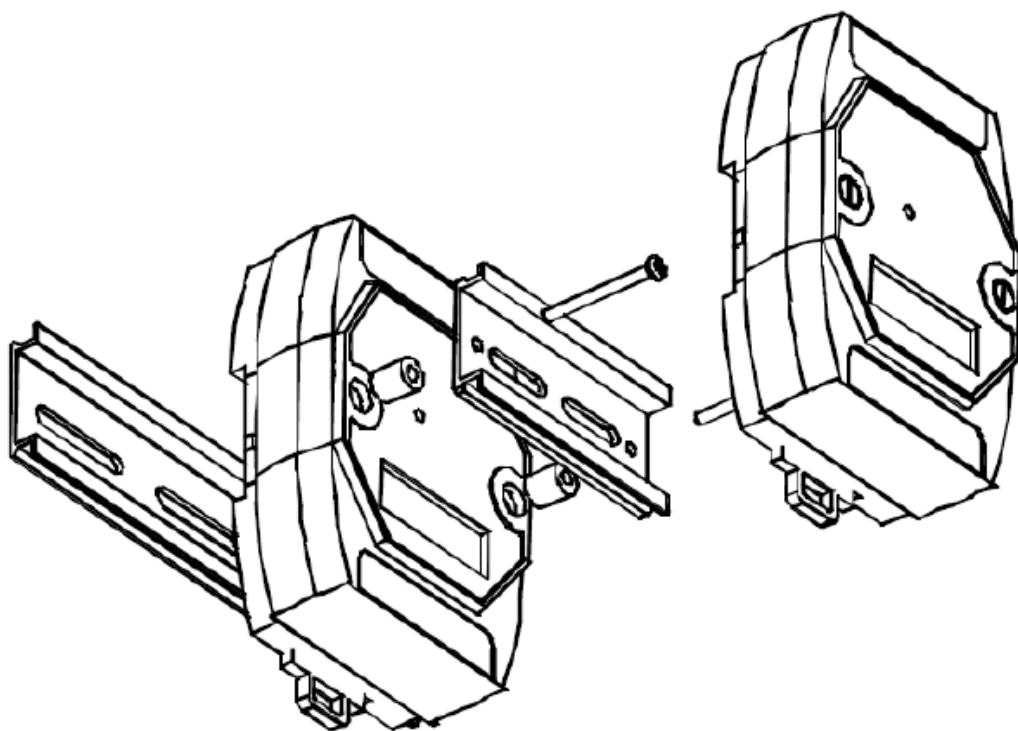
##### 6.1 单体安装

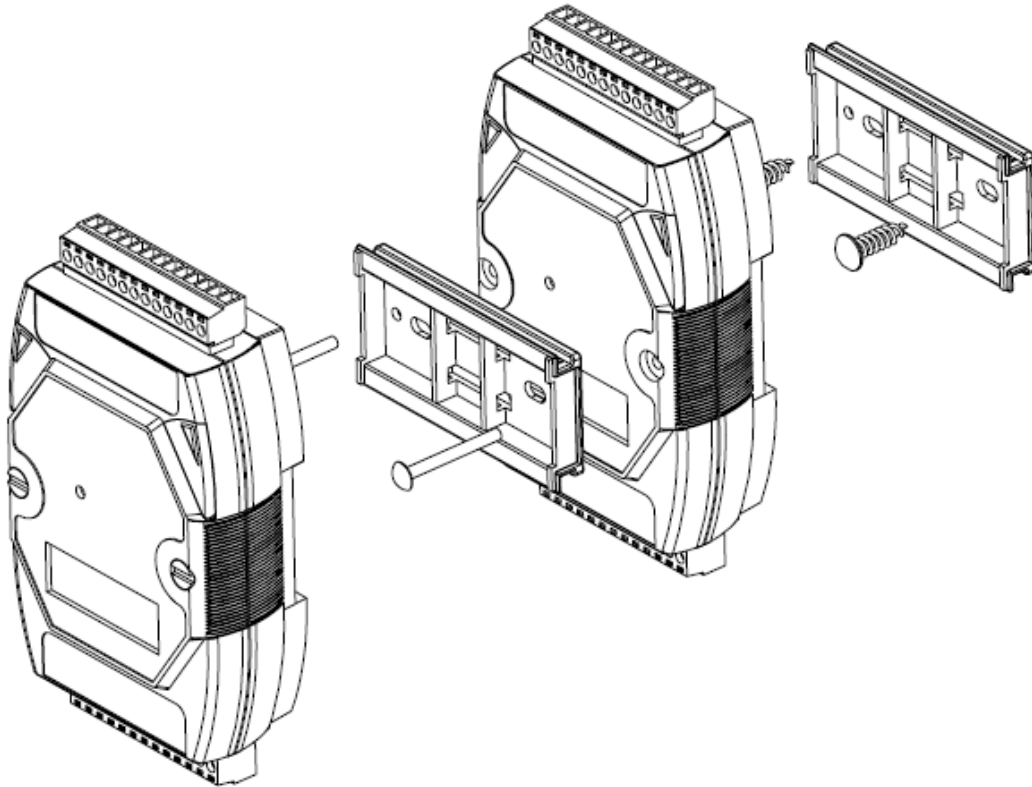


## 6.2 并列安装



## 6.3 堆叠安装





## 7. 软件操作

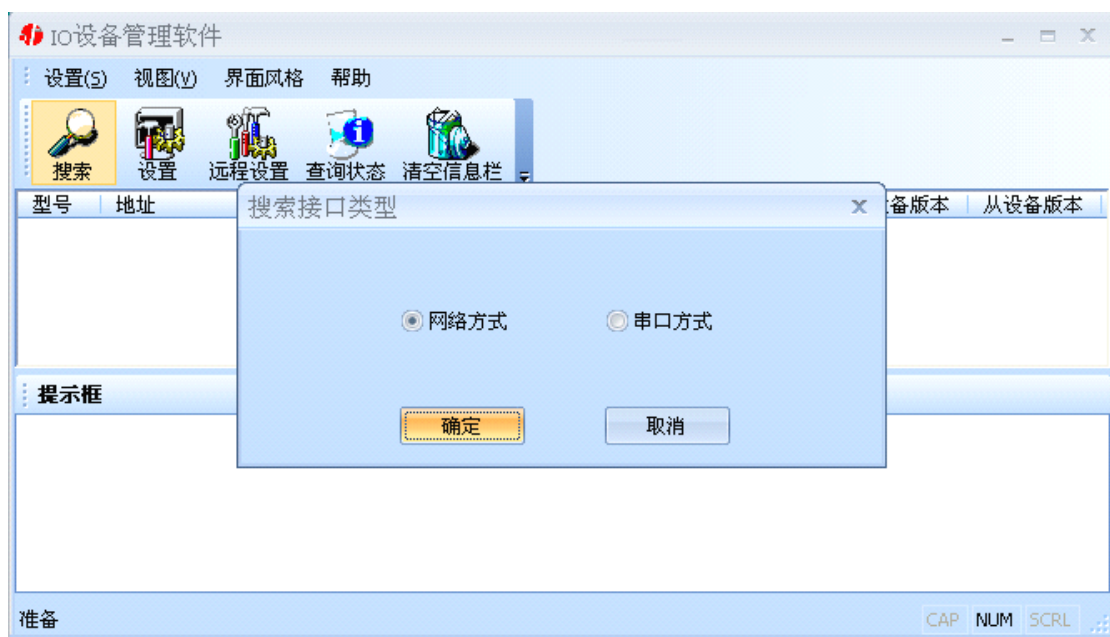
在进行软件操作设置之前需要安装《IO设备管理软件》程序。双击解压后的安装程序，在向导的指引下就可以对程序进行安装。安装完成后会在开始菜单创建一个快捷方式，链接到安装目录中的相应的可执行程序。

\*注意 本软件仅用于对产品进行测试，不用作其它用途。

\*注意 在使用软件对IO设备进行操作时，请保证设备正常加电并连接好通讯线缆。

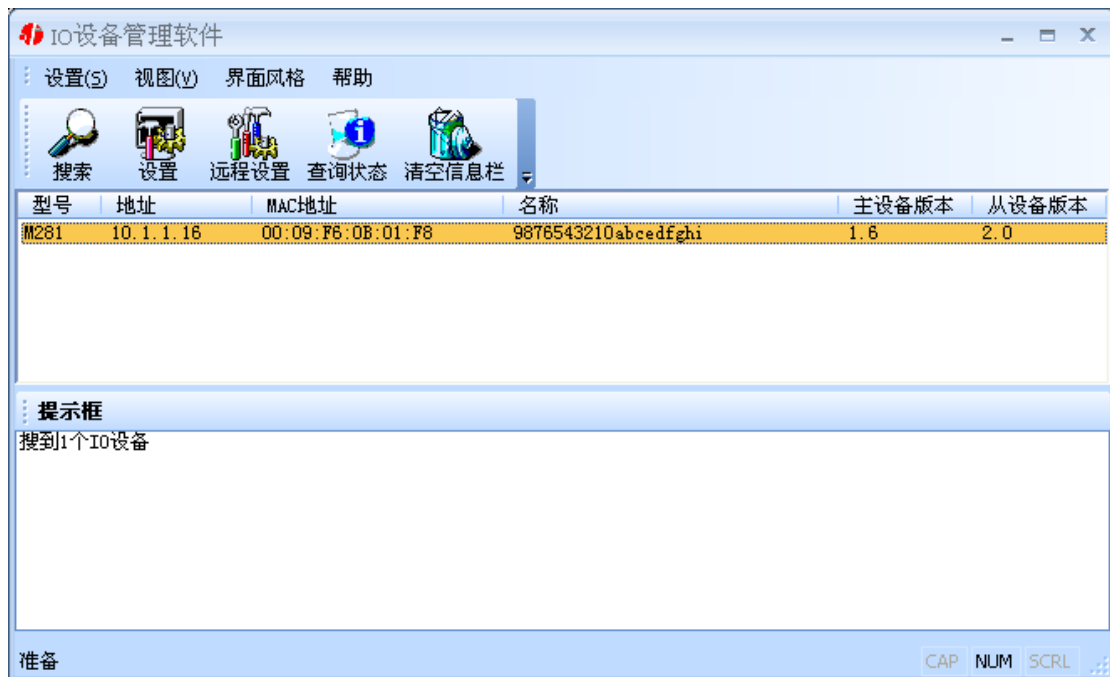
### 7.1 设置

打开IO设备管理软件，软件会询问是使用串口方式还是网络方式进行设备，如下图：





选择合适的通信方式，比如我们现在要用的网络方式。选择好相应的方式后，点击确定，设置程序就会找到我们联系本地局域网中的M281。如下图：



选中我们所找到的设备，点击设置按钮（或双击我们所找到的设备），来对它进行设置。在打开的设置界面中，可以设置设备的网络参数（比如IP地址，子网掩码，默认网关等）、名称、输入范围等进行设置。如果网络中有DHCP server，还可以使用自动获取IO地址。名称的可以是中文、英文、数字和下划线等，长度为20个字符。如下图：



切换到M281级联设备设置标签页，可以对M281的级联设备进行设置。左边是级联设备列表，在右边可以添加级联设备。其中级联设备编号是一个序号，最多可以是16，因为它只可以最多级联16台设备；型号是指级联在M281下面的设备型号，可以是MD44，MD82，MD88，MD16，MDA8等；子设备名称可以中文、英文、数字和下划线等，长度为20个字符；地址是指级联在M281下面的设备的485地址，可以是1~255，但是必须要跟实际的级联设备相符。



设置完成后如需对设备的状态进行查询，需要重新进行搜索。

\*注意：每一次点击确定，设备都会有一个短暂的重新启动的过程。

## 7.2 远程设置

打开软件的主界面，点击远程设置按钮，打开远程设置对话框，填入M281的IP地址，确定。



在打开的设置窗口中进行设置，方法同上。

### 7.3 查询状态

选中我们所搜索到的IO设备，点击查询状态按钮，可以很直观地看到它各路的状态。弹出状态查询对话框，如下图：



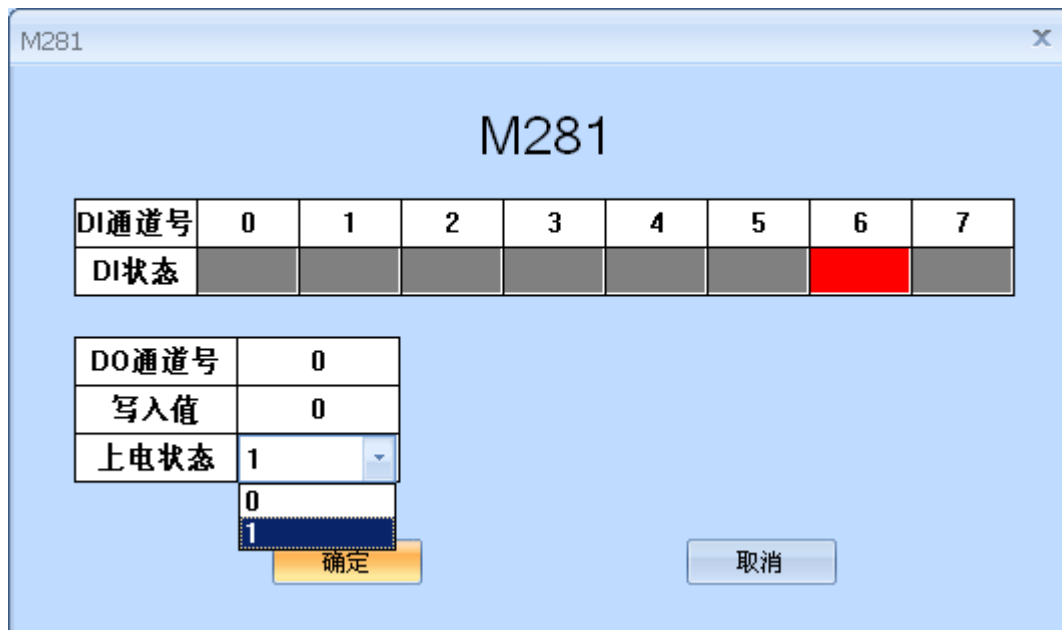
可以通过双击列表中的设备或选中列表中的设备点击“查询状态”按钮来对IO的状态进行查询。不管是主设备还是级联设备，都可以通过这种方式进行查询。

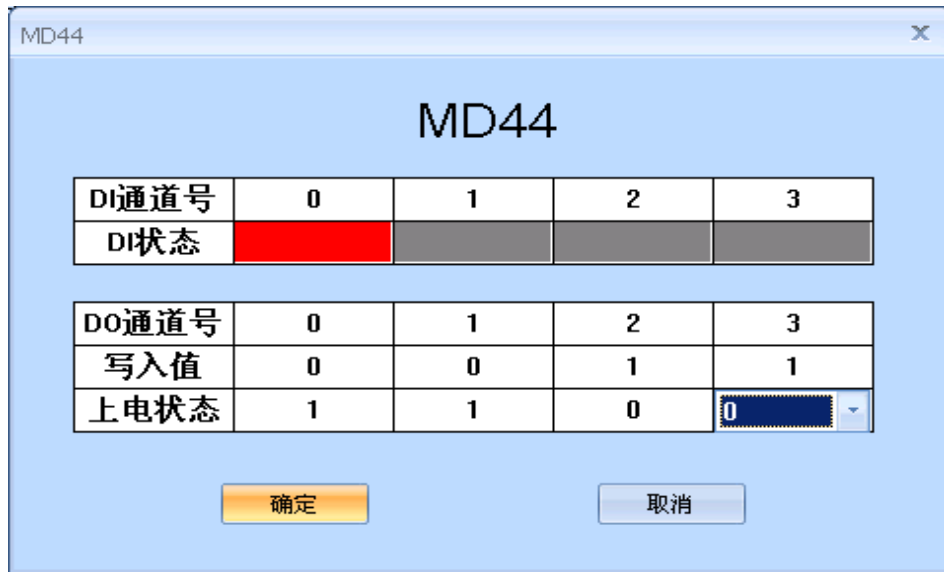
DI状态为只读值，红色表示接通，灰色表示断开。

DO的各路状态均为读写值，我们可以很方便地改变其状态。写入值0表示断开，写入值1表示闭合；上电状态0表示加电时断开，上电状态1表示加电时闭合。

\*注意：查询状态具有对IO数值类型为读写值的各路具有设置的作用，在改变了设置的前提下点击确定和取消将产生不同的结果。

如下图：





## 8. 通信协议

### 8.1 功能码

功能码 0x03: 读从设备寄存器数据

主站报文:

事务处理标识	2 字节,高字节在前
协议标识	2 字节 (0 标识MODBUS 协议)
后面字节数	2 字节, 高字节在前
单元标识, 即从设备地址	1 字节, 内容为 0-0xff
功能码	1 字节, 内容为 3
起始寄存器地址	2 字节, 高字节在前
寄存器个数	2 字节, 高字节在前 (1-0x7D)

从站应答报文:

操作正常时

事务处理标识, 从主站拷贝	2 字节, 高字节在前
协议标识	2 字节 (0 标识MODBUS 协议)
后面字节数	2 字节, 高字节在前
单元标识, 即从设备地址	1 字节, 内容为 0-0xff
功能码	1 字节, 内容为 0x03
数据长度	1 字节, 内容为寄存器个数×2, 高字节在前
数据	寄存器个数×2 字节, 每个数据高字节在前

操作异常时

事务处理标识, 从主站拷贝	2 字节
---------------	------

协议标识	2 字节 (0 标识MODBUS 协议)
后面字节数	2 字节
单元标识, 即从设备地址	1 字节, 内容为 0-0xff
功能码	1 字节, 内容为 0x80 + 0x03
数据长度	1 字节, 内容为 2, 高字节在前
数据	见错误代码表二

功能码 0x01: 写从设备寄存器数据

主站报文:

事务处理标识, 从主站拷贝	2 字节高字节在前
协议标识	2 字节 (0 标识MODBUS 协议)
后面字节数	2 字节
单元标识, 即从设备地址	1 字节, 内容为 0-0xff
功能码	1 字节, 内容为 0x10(或者 0X06)
起始寄存器地址	2 字节, 高字节在前
寄存器个数	2 字节, 高字节在前
数据长度	1 字节, 内容为寄存器个数×2, 高字节在前
数据	寄存器个数×2 字节, 每个数据高字节在前

从站应答报文:

操作正常时

事务处理标识, 从主站拷贝	2 字节
协议标识	2 字节 (0 标识MODBUS 协议)
后面字节数	2 字节
单元标识, 即从设备地址	1 字节, 内容为 0-0xff
功能码	1 字节, 内容为 0x10(或者 0x06)
起始寄存器地址	2 字节, 高字节在前
寄存器个数	2 字节, 高字节在前

操作异常时

事务处理标识, 从主站拷贝	2 字节
协议标识	2 字节 (0 标识MODBUS 协议)
后面字节数	2 字节
单元标识, 即从设备地址	1 字节, 内容为 0-0xff
功能码	1 字节, 内容为 0x90
数据长度	1 字节, 内容为 2, 高字节在前
数据	见错误代码表二

## 8.2 错误代码表一

错误代码	异常描述
0x0081	寄存器地址错误(无效的寄存器地址)
0x0082	无效的功能码
0x0083	寄存器不可读
0x0084	寄存器不可写

## 8.3 寄存器列表

寄存器地址	个数	寄存器内容	状态	数据范围
0x0000	3	MAC地址	只读	如: 00 09 f6 01 02 03
0x0003	1	模块型号	只读	按模块型号配置,例如: M2D8
0x0004	1	主设备版本号	只读	例如 0x0100表示1.0
0x0005	1	从设备版本号	只读	例如 0x0100表示1.0
0x0006	1	自动或指定IP	读写	0 指定,1 自动
0x0007	2	IP地址	读写	高位在前,如: 10.1.1.1
0x0009	2	子网掩码	读写	高位在前,如: 10.1.1.1
0x000B	2	网关地址	读写	高位在前,如: 10.1.1.1
0x000D	10	模块名字	读写	
0x0100	1	DO0的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0101	1	上电时DO0的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0102	1	DI0的值	只读	0x0000-0x0001
0x0103	1	DI1的值	只读	0x0000-0x0001
0x0104	1	DI2的值	只读	0x0000-0x0001
0x0105	1	DI3的值	只读	0x0000-0x0001
0x0106	1	DI4的值	只读	0x0000-0x0001
0x0107	1	DI5的值	只读	0x0000-0x0001
0x0108	1	DI6的值	只读	0x0000-0x0001
0x0109	1	DI7的值	只读	0x0000-0x0001
0x010A	1	DO的状态	只读	0x0000-0x0001
0x010B	1	上电时DO的状态	只读	0x0000-0x0001
0x010C	1	DI输入状态	只读	0x0000-0x00FF

开关量输入状态:

数据位	含义
7	输入端 7 的状态, 1 为断开, 0 为闭合

6	输入端 6 的状态, 1 为断开, 0 为闭合
5	输入端 5 的状态, 1 为断开, 0 为闭合
4	输入端 4 的状态, 1 为断开, 0 为闭合
3	输入端 3 的状态, 1 为断开, 0 为闭合
2	输入端 2 的状态, 1 为断开, 0 为闭合
1	输入端 1 的状态, 1 为断开, 0 为闭合
0	输入端 0 的状态, 1 为断开, 0 为闭合

#### 8.4 错误代码表二

错误代码	异常描述
0x0080	寄存器地址错误(无效的寄存器地址)
0x0081	企图写只读寄存器
0x0082	写寄存器数据错误
0x0083	企图读只写寄存器

## 9.产品保修卡

尊敬的用户：

感谢你购买和使用本公司的产品！为了使我们的服务让您更加满意，购买后请认真阅读此保修条款。我公司所有产品分为带外壳的产品和不带外壳的产品两类。带外壳的产品，为用户提供3个月内换新，5年内保修服务。不带外壳的产品，为用户提供1个月内换新，1年内保修的服务。具体条款如下：

1. 产品自出货之日起，如果出现质量问题，提供换新或保修的政策，以保证产品在正常安装与使用下，没有任何材料及制造上的隐患，确保用户放心使用我公司产品。
2. 凡是经由天灾，及其它外来因素的影响或因操作不当等因素，造成产品损坏的，不在换新或保修范围之内。是否由于上述原因造成产品损坏，由我公司做出最终判定。未经本公司授权，用户私自拆开产品造成的损坏，也不属换新或保修范围之内。
3. 用户购买的产品，以购买日期凭证换新或保修。超过换新期限的产品，用户凭产品保修卡、购买日期凭证维修。经我公司换新或维修后的产品有90天保修期，最后保修日的确定是以保修的最后一日和90天保修期的最后一日进行了比较，以最后一日为准。
4. 超过保修期或不符合保修条件的产品，本公司提供收费维修。
5. 所有换新、保修或维修的产品，用户承担运费和运送时的风险。
6. 和本保修条款发生冲突的其他口头承诺等，参照本保修条款执行。
7. 我公司在产品制造、销售及使用上所担负的责任，均不应超过产品的原始成本。本公司不承担任何连带责任。
8. 本条款的解释权归本公司所有。

用户资料：

用户名称：	
地址：	联系电话：
邮编：	E-mail:
产品名称：	产品型号：
购买日期：	发票号：

经销商资料：

经销商名称：	
地址：	联系电话：
邮编：	E-mail: