



C2000 M281

8 路输入 1 路输出

智能数字量联网采集器

使用说明

目 录

第 1 章 产品概述.....	- 3 -
1.1 概述.....	- 3 -
1.2 技术参数.....	- 4 -
第 2 章 外观及引脚说明.....	- 6 -
2.1 产品外观.....	- 6 -
2.2 指示灯.....	- 6 -
2.3 引脚说明.....	- 7 -
第 3 章 外观尺寸.....	- 8 -
3.1 前视图.....	- 8 -
3.2 顶视图.....	- 8 -
3.3 后视图.....	- 9 -
3.4 侧视图.....	- 10 -
第 4 章 快速安装.....	- 11 -
4.1 单体安装.....	- 11 -
4.2 并列安装.....	- 12 -
4.3 堆叠安装.....	- 13 -
4.4 产品接线图.....	- 14 -

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

第 5 章 软件操作.....	- 15 -
5.1 设置.....	- 15 -
5.2 远程设置.....	- 17 -
5.3 查询状态.....	- 18 -
第 6 章 通信协议.....	- 21 -
6.1 功能码.....	- 21 -
6.2 寄存器列表.....	- 23 -
6.3 错误代码表.....	- 25 -
第 7 章 装箱清单.....	- 26 -
第 8 章 附录：产品保修卡.....	- 27 -

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

第 1 章 产品概述

1.1 概述

M281 是 8 路数字量输入（DI）和 1 路数字量输出（DO）采集控制设备，DO 可以输出常开（NO）、常闭（NC）两种状态。采用标准的 Modbus TCP 通讯协议，可以通过 TCP/IP 网络远程采集数字量数据。

本产品还提供一个 RS485 扩展接口，方便、灵活的级联方式，能够支持最多 16 级级联，使得 MD44，MD82，MD88，MD16、MDA8 等 RS485 采集模块能够通过最低成本实现网络接入，并实现各种数字量、模拟量的组合扩展采集。提供 5 年质保服务。

特点：

- 8 路数字量输入；
- 1 路数字量输出；
- I/O 与系统完全隔离；
- 采用 Modbus TCP 通讯协议；
- RS485 接口可作为扩展接口，连接 MD44，MDA8，MD82，MD88，MD16 等模块；
- 电源具有良好的过流过压、防反接保护功能；
- 丰富的指示灯，全面查看状态，及时排查故障；
- 安装方便；

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

1.2 技术参数

数字量输入接口	DI	8 路干接点输入
	DI 保护	过压小于 240V ， 过流小于 80mA
数字量输出接口	DO	1 路 C 型继电器 2A 30VDC 1A 125VAC
	DO 有保护	防雷 600W, 过压小于 60V,过流小于 500mA
串口参数	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, DNS
	设置方式	设置程序
串口通信参数	波特率	9600
	数据位	8
	奇偶效验	无
	停止位	1
	流量控制	无
	地址	1-255
串口保护	串口隔离	1.5KV
	串口防雷	600W
	串口过流, 过压	小于 240V, 小于 80mA
电源参数	电源规格	9-24VDC (推荐 12VDC)
	电流	200mA@12VDC
	功耗	小于 2W
	电源防雷	1.5kW
	电源过压, 过流	60V, 500mA
工作环境	工作温度、湿度	-25~85℃, 5~95%RH, 不凝露
	储存温度、湿度	-60~125℃, 5~95%RH, 不凝露
其他	尺寸	72.1*121.5*33.6mm
	保修	5 年质保

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

第 2 章 外观及引脚说明

2.1 产品外观



2.2 指示灯

PWR	电源指示灯
NET	网络数据收发指示灯
RXD	级联 485 信号接收指示灯
TXD	级联 485 信号发送指示灯

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

2.3 引脚说明

Vs+	电源正
GND	电源负
NET	RJ-45 网口
PE	大地
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

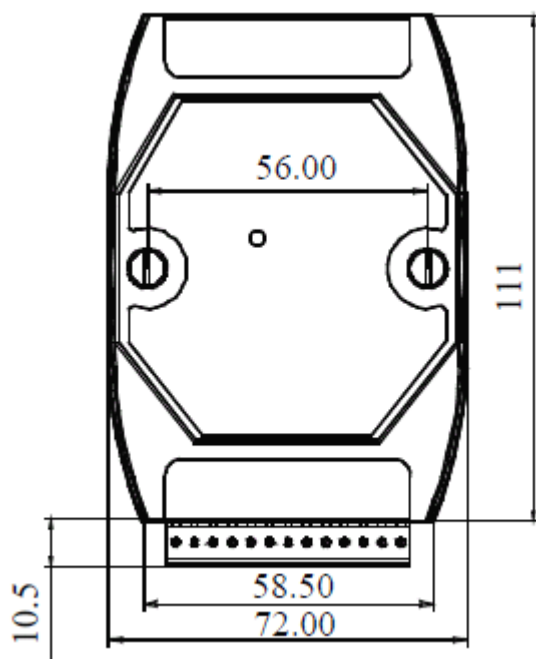
公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

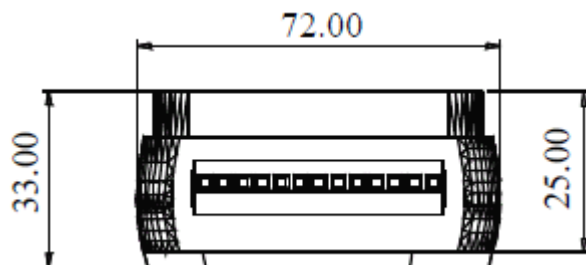
联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

第 3 章 外观尺寸

3.1 前视图



3.2 顶视图

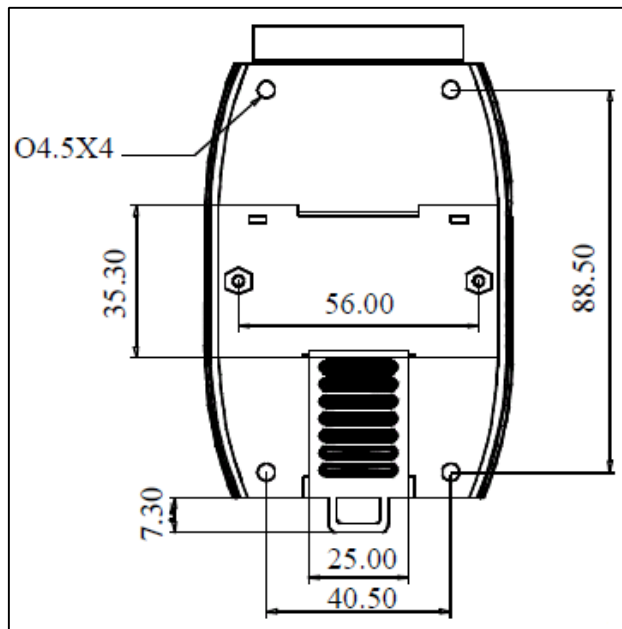


公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

3.3 后视图

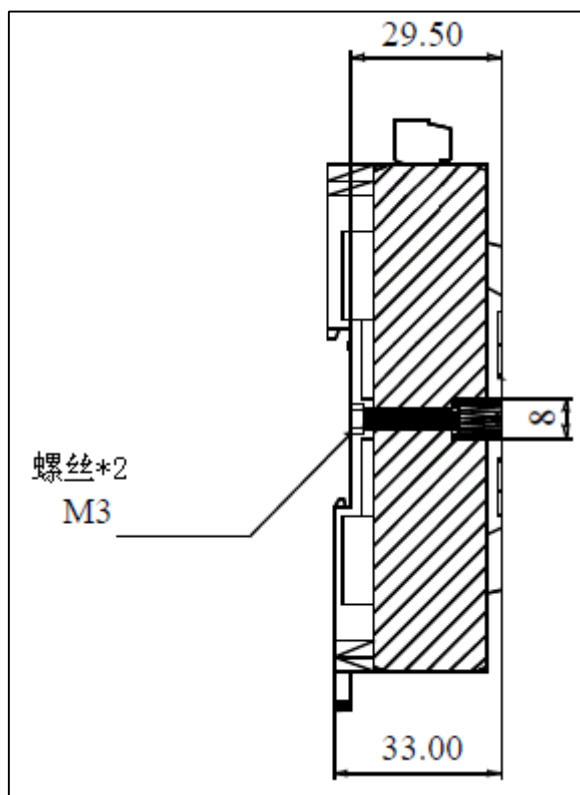


公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

3.4 侧视图



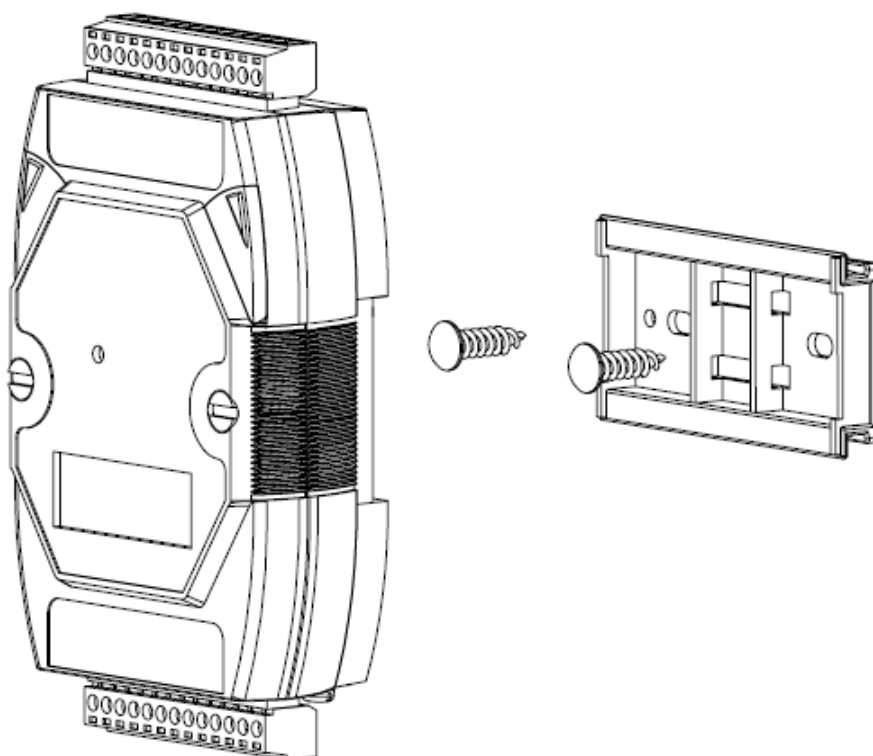
公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

第 4 章 快速安装

4.1 单体安装

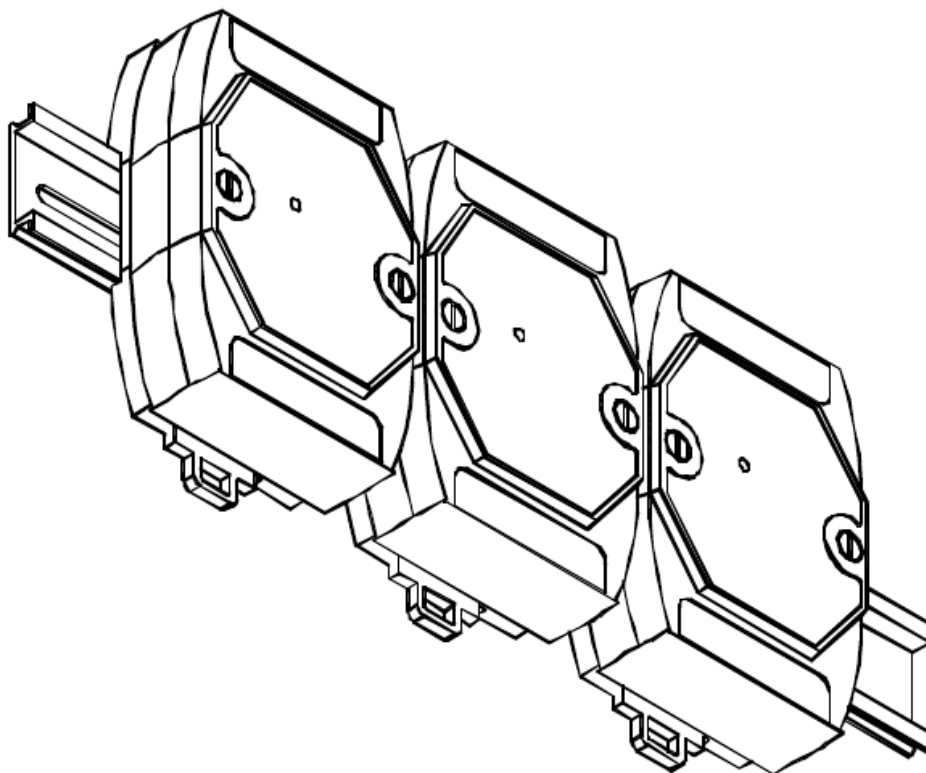


公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

4.2 并列安装

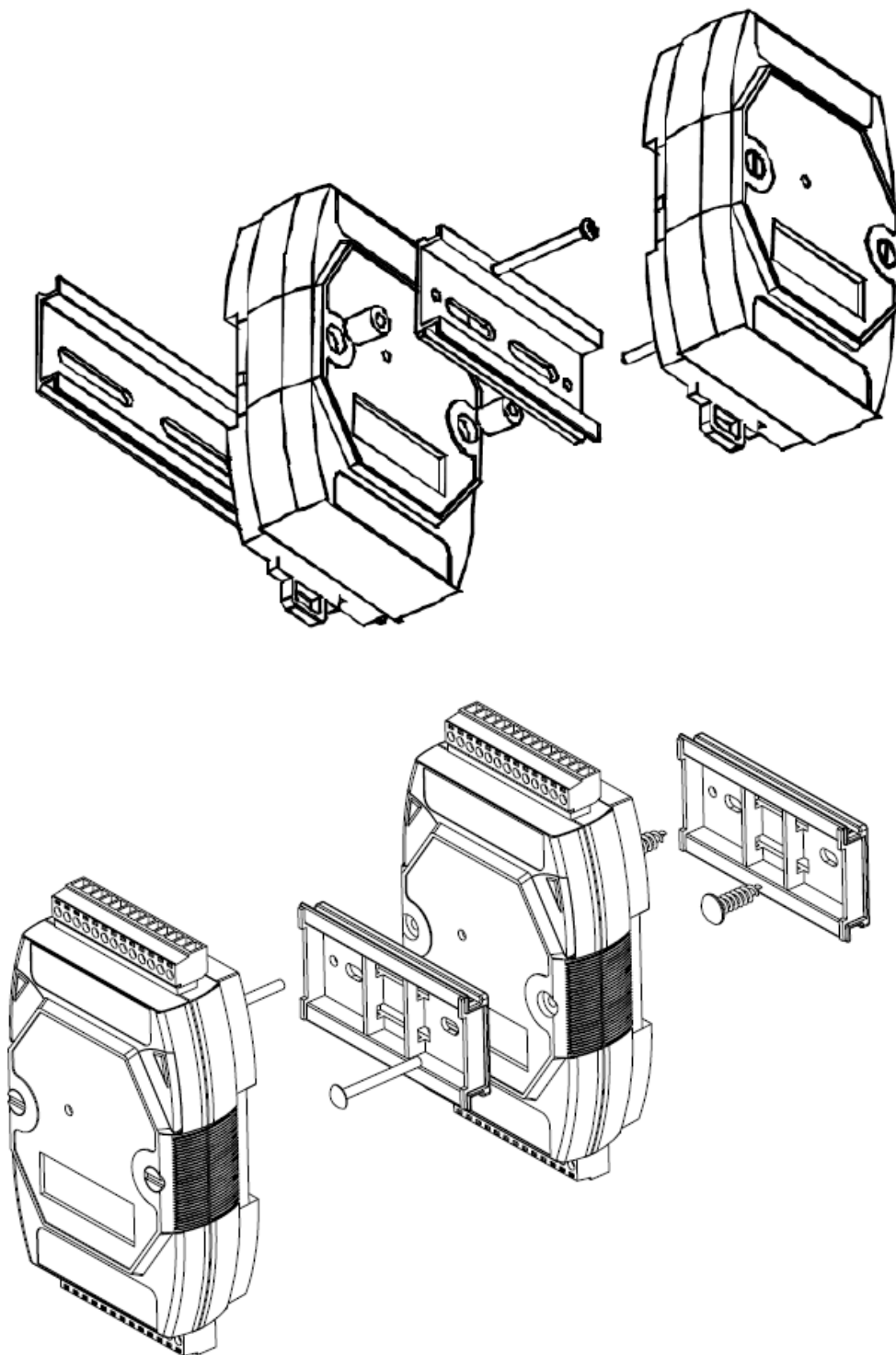


公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

4.3 堆叠安装



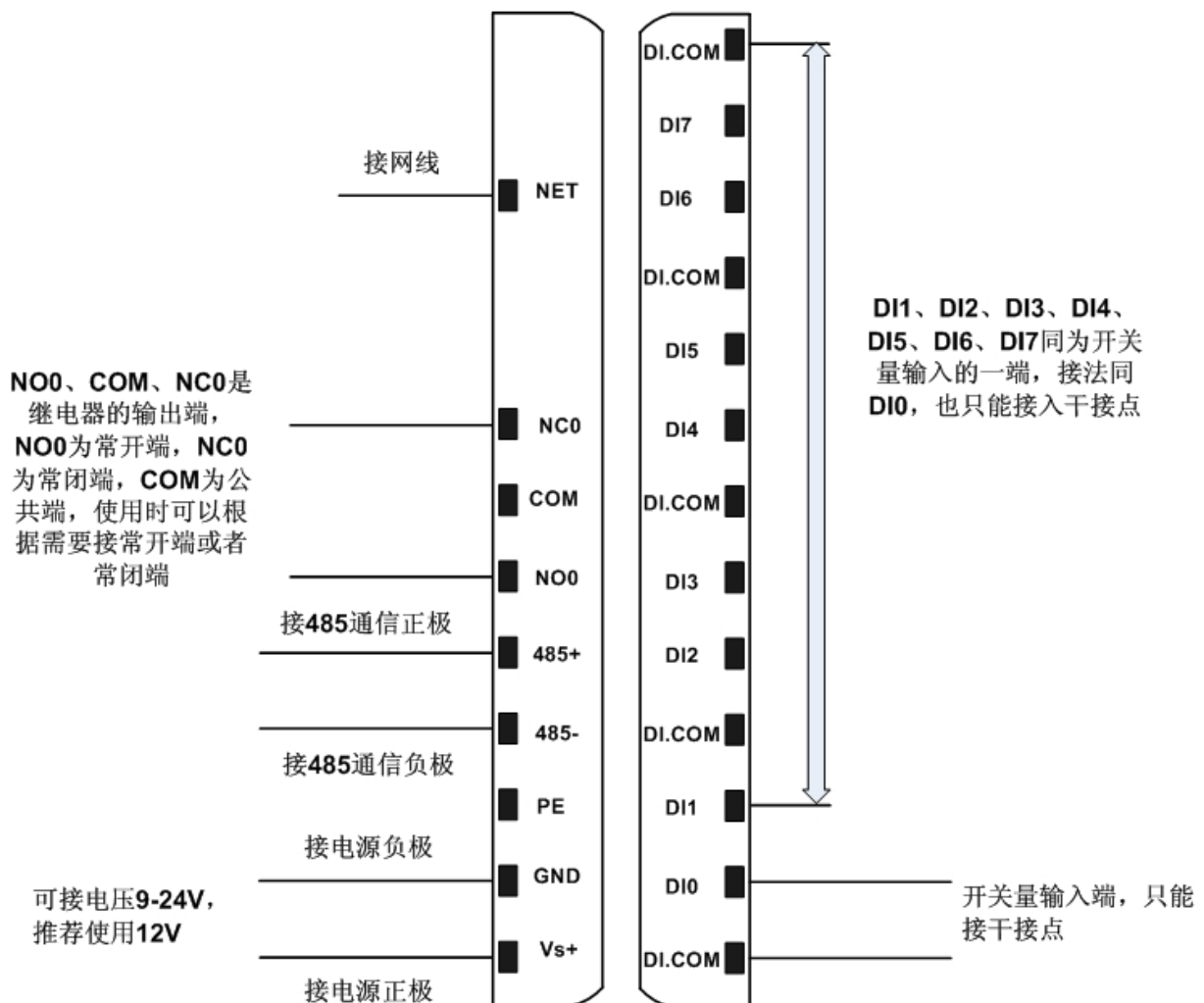
公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

4.4 产品接线图

M281接线图



公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦A座16层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

第 5 章 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。

5.1 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搜索设备，如下图：

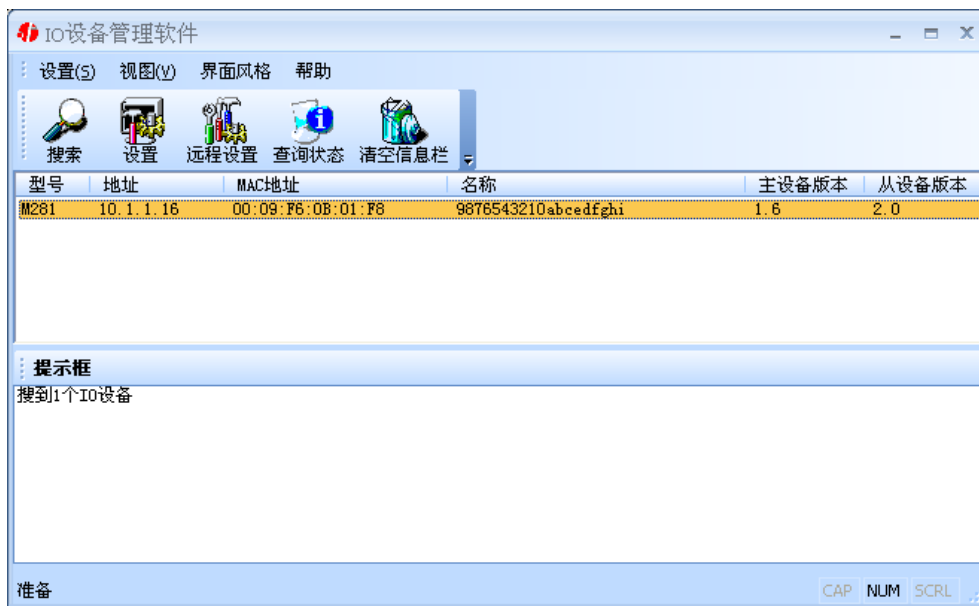


选择合适的通信方式，比如我们现在要用的网络方式。选择好相应的方式后，点击确定，设置程序就会找到我们联系本地局域网中的M281。如下图：

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198



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IP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：



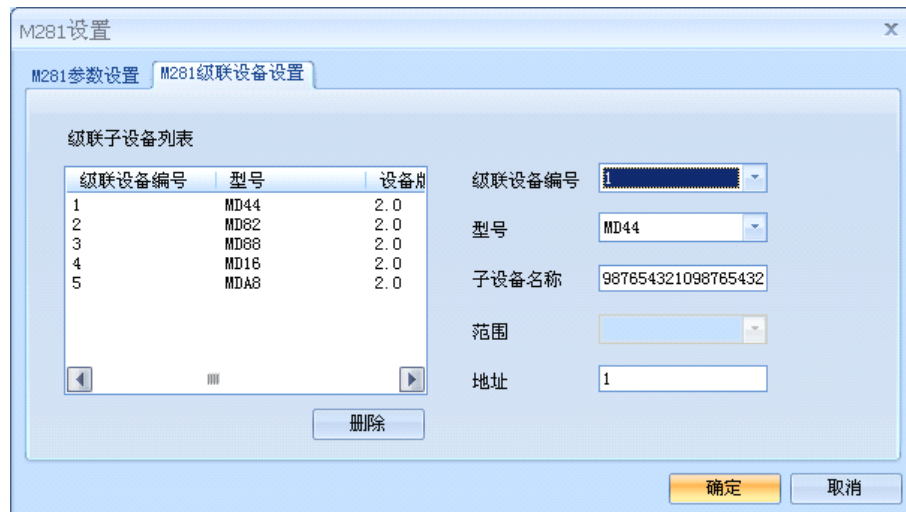
切换到M281级联设备设置标签页，可以对M281的级联设备进行设置。左边是级联设备列表，在右边可以添加级联设备。其中级联设备编号是一个序号，最多可以是16，因为它只可以最多级联16台设备；型号是指级联在M281下面的设备型号，可以是MD44，

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦A座16层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

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。

5.2 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。

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

5.3 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，红色表示断开，灰色表示接通。

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：

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦A座16层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

M281
✕

M281

DI通道号	0	1	2	3	4	5	6	7
DI状态								

DO通道号	0
写入值	0
上电状态	1

0

1

确定
取消

MD44
✕

MD44

DI通道号	0	1	2	3
DI状态				

DO通道号	0	1	2	3
写入值	0	0	1	1
上电状态	1	1	0	0

0

确定
取消

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

第 6 章 通信协议

6.1 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
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 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
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 3
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

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

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	错误代码，见表 8.3 错误代码表

功能码 0x10：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
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
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

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

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
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	错误代码，见表 8.3 错误代码表

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

6.2 寄存器列表

寄存器地址	寄存器个数	寄存器描述	状态	数据范围
1	3	MAC 地址	只读	如: 00 09 f6 01 02 03
4	1	模块型号	只读	按模块型号配置,例如: M2D8
5	1	主设备版本号	只读	例如 0x0100 表示 1.0
6	1	从设备版本号	只读	例如 0x0100 表示 1.0
7	1	自动或指定 IP	读写	0 指定, 1 自动
8	2	IP 地址	读写	高位在前, 如: 10. 1. 1. 1
10	2	子网掩码	读写	高位在前, 如: 10. 1. 1. 1
12	2	网关地址	读写	高位在前, 如: 10. 1. 1. 1
14	10	模块名字	读写	
24	1	在线寄存器	只读	0: 不在线, 1: 在线
25	1	DO0 的状态	读写	0x0000-0x0001
26	1	上电时 DO0 的状态	读写	0x0000-0x0001
27	1	DI0 的值	只读	0x0000-0x0001
28	1	DI1 的值	只读	0x0000-0x0001
29	1	DI2 的值	只读	0x0000-0x0001
30	1	DI3 的值	只读	0x0000-0x0001
31	1	DI4 的值	只读	0x0000-0x0001
32	1	DI5 的值	只读	0x0000-0x0001
33	1	DI6 的值	只读	0x0000-0x0001
34	1	DI7 的值	只读	0x0000-0x0001
35	1	DO 的状态	只读	0x0000-0x0001
36	1	上电时 DO 的状态	只读	0x0000-0x0001
37	1	DI 输入状态	只读	0x0000-0x00FF

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人: 郭浩行 (大客户经理) 手机: 15999675923

联系电话: 0755-88865168-806 传真: 0755-88868198

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

6.3 错误代码表

错误代码	异常描述
0x80	寄存器地址错误(无效的寄存器地址)
0x81	企图写只读寄存器
0x82	写寄存器数据错误
0x83	企图读只写寄存器

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人: 郭浩行 (大客户经理) 手机: 15999675923

联系电话: 0755-88865168-806 传真: 0755-88868198

第 7 章 装箱清单

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	
4	接线端子-2ERJK-3.81-13P	1	个	
5	接线端子-2ERJK-3.81-8P	1	个	

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

第 8 章 附录：产品保修卡

尊敬的用户：

感谢您购买和使用本公司的产品！

您所购买的产品在正常使用产品的情况下，凡是由原材料或生产过程中造成的质量问题，自购买之日期提供免费换新与保修服务（具体参见产品保修、换新表格）。凡是由于用户不按本产品说明书要求，自行安装、拆卸或不正确使用而造成的损坏本公司提供维修，但收取适当维修费。

保修条例：

- 1、自购买产品之日起，在正常使用的情况下（由公司授权技术人员判定），对发生故障的产品进行免费维修或换新(具体时间参考保修、换新表格)。
- 2、在保修期内曾经由我公司以外的维修人员修理或更改过的产品、或安装不当、输入电压不正确、使用不当、意外事件或自然灾害等原因引起的故障的产品不属于换新、保修范围。
- 3、在接受保修服务前，需要客户出示保修卡或购买发票来证明产品购买日期。无法确认日期的将不予保修。
- 4、经我公司换新或维修后的产品有 90 天保修期。
- 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、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。
- 7、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。

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198

8、我公司在产品制造、销售及使用时所担负的责任，均不应超过产品的原始成本。

本公司不承担任何连带责任。

本条款的解释权归本公司所拥有。

保修、换新表格

	带外壳产品	不带外壳产品	电源
换新	3 个月内换新	1 个月内换新	
保修	5 年内保修	1 年内保修	一年内保修

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：

公司地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层

联系人：郭浩行（大客户经理） 手机：15999675923

联系电话：0755-88865168-806 传真：0755-88868198