

## 1路RS232转TCP/IP、16DI、16DO

带导轨增强型 32 位开关量网络采集模块

# 使用说明





第	1	章	概述		3 -
第	2	章	技术参	送数	6 -
第	3	章	硬件说	9.9.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1	8 -
		3.1	产品外	`观	8 -
		3.2	指示灯	J	8 -
		3.3	引脚议	兑明	9 -
		3.4	接线元	示意图1	2 -
第	4	章	软件说	9月	3 -
		4.1	虚拟串	串口管理程序1	3 -
			4.1.1	使用快速设置进行设置1	3 -
			4.1.2	使用设置进行设置1	6 -
			4.1.3	使用批量设置进行通讯2	24 -
			4.1.4	延时补偿2	24 -
		4.2	C200	00 设置程序 2	26 -
			4.2.1	使用快速设置进行设置2	26 -
			4.2.2	使用设置进行设置2	27 -
			4.2.3	使用批量设置进行设置2	29 -

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



4.2.4 远程设置和远程查询状态	29 -
4.3 IE 浏览器设置(需知道转换器 IP 地址)	31 -
4.4 测试程序	35 -
4.3.1 C2000 工作在"TCP Client"模式	35 -
4.3.2 C2000 工作在"TCP Server"模式	37 -
4.5 串口测试程序	41 -
第5章 MODBUS TCP协议介绍	42 -
5.1 通信协议	42 -
5.1.1 功能码	42 -
5.1.2 寄存器列表	44 -
5.1.3 错误代码表	47 -
5.2 协议应用范例	48 -
5.2.1 读寄存器命令举例	- 48 -
5.2.2 写寄存器命令举例	50 -
第6章 装箱清单	53 -
第7章 产品保修卡	54 -



#### 第1章 概述

C2000 M232-M 是增强型金属外壳带导轨的 RS232 和开关量到 TCP/IP 的协议转换模块,它向上提供 10M/100M 自适应以太网接口,向下提供 1 个标准 RS232 串行口和 32 个开关量接点。实现一路 RS232 到 TCP/IP 网络和 TCP/IP 网络到 RS232 的数据透明传输,同时可采集 16 路开关量输入(DI)与控制 16 路继电器开关量输出(D0),其中开关量输入状态(DI)可主动上传到上位机(调用动态库)或通过上位机使用 MODBUS TCP 协议查询而获取。

C2000 M232-M 内部集成 ARP、IP、ICMP、DHCP、HTTP、MODBUS TCP 等协议。通信参数可通过软件设置,可使用动态 IP 或静态 IP,使用时可通过软件进行设置。

特点:

→具有 TCP Server、TCP Client、UDP、虚拟串口、点对点连接等操作模式;

→用户基于网络软件,不需要做任何修改就可以与 C2000 M232-M 通讯:

→通过安装我们免费提供的虚拟串口软件,用户基于串口的软件不需要做任何修改 就可以与 C2000 M232-M 通讯;

→对于需要开发软件的用户,我们免费提供通讯动态库、设置动态库或 OCX 控件;

→通过设置软件或设置动态库进行参数设置;

→支持 DNS 域名解析功能;

→远程控制和采集开关量;

→开关量输入输出状态可通过本公司动态库、控件或使用标准 MDOBUS TCP 协议控制,方便开发或直接接入第三方软件使用;



→电源具有良好的过流过压、防反接保护功能;

→看门狗设计,稳定性高;

→金属外壳,支持导轨安装。

#### a) 本产品有以下三种工作模式:

1. 作为 TCP 服务器,转换器上电后在指定的 TCP 端口等待数据服务器的连接请求,数据服务器在需要与转换器通讯的时候,向转换器的监听端口请求建立 TCP 连接, 连接建立后,数据服务器可以随时向转换器发送数据,转换器也可以随时将数据发送到 数据服务器,在完成指定的通讯后,数据服务器可以主动要求断开连接,否则连接一直 保持。

2. 作为 TCP 客户端,转换器上电时会主动向服务器请求连接,直到 TCP 连接建立为止,并且连接一旦建立将一直保持,连接建立后,数据服务器可以随时向转换器发送数据,转换器也可以随时将数据发送到数据服务器。

3. UDP 方式有两种:

当 C2000 工作在"UDP normal"模式时, C2000 会回应所有的 IP 地址和端口发过 来的数据,并将返回的数据发送到最后一次发给它查询请求的 IP 地址和端口。

当 C2000 工作在"UDP Appointed"模式时,它只接收指定的 IP 地址和端口发过来的数据,并将返回的数据发送给指定的 IP 地址和端口。

#### b) 应用软件可使用三种方式与转换器通讯:

 通过本公司开发的虚拟串口管理程序,将网络数据重定向到虚拟串口,然后从 虚拟串口读取数据;

2. 用本公司开发的控件 EDSockServer.ocx(或动态库 EDSockServer.dll);

3. 使用 Socket 进行通讯。

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层 联系电话: 0755-88865168 传真: 0755-88868198

- 4 -



## 第2章 技术参数

	CPU	32-bit ARM
系统	RAM	64KB
	Flash	256KB
LAN	速率	10M/100Mbps
LAN	接口	RJ45
	串口	RS-232
串口	串口数量	1个
	信号	RS-232: TXD, RXD, RTS, CTS, GND
	效验	None , Even , Odd , MARK , SPACE
	数据位	6, 7, 8
串口通信参数	停止位	1, 2
	流量控制	RTS/CTS, XON/XOFF, None
	速率	300bps~115200bps
	DI	16 路干接点输入
10 粉字塔口	DI 有保护	过压小于 60V , 过流小于 100mA
10 级子按口	DO	16 路常开型继电器输出
	D0 容量	2A/30V DC, 1A/125V AC
	协议	ARP, IP, ICMP, TCP, UDP, DHCP, HTTP, MDOBUS TCP
	操作模式	TCP Server、UDP、TCP Client、虚拟串口、点对点连接
	设置	C2000 设置程序、Web 浏览器、设置动态库
软件特点	提供软件	虚拟串口软件、C2000设置程序、串口调试工具、网络设置 程序、EDSockServer.OCX 控件、EDSockServer.DLL 动态库、 设置动态库以及 VB、VC、BC、Delphi的示例代码
	驱动支持	Windows XP/2003/Vista/Windows 7/Windows 8/2008
山沥重土	电源规格	9 <sup>~</sup> 24VDC(推荐 12VDC)
电源而水	工作电流	< 500mA (12VDC)
	操作温度	−25°C~85°C
环境	储存温度	-60°C~125℃
	湿度	5 <sup>~</sup> 95%RH, 不凝露
尺寸	长*宽*高	185 mm*125mm*30mm

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



第3章 硬件说明

## **3.1**产品外观



## **3.2** 指示灯

POWER	电源指示灯
LINK	网络状态指示灯
RS232	RS232 状态指示灯
DI1-DI16	16 路数字量输入对应的状态指示灯
DO1-DO16	16 路数字量输出对应的状态指示灯



3.3 引脚说明



公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



电源接口		
12V	电源正(推荐12V)	
GND	电源负	
PE	大地	
网络接口		
LAN	RJ45 以太网口	
RS232 接口		
RS232	RS232 口 (DB9 公头)	
DI 输入接口		
DI-1~DI-16	数字量信号输入端	
GND	数字量信号输入公共端	
DO 输出接口		
N.01~N.016	数字量信号输出端 (常开)	
COM1~COM16	数字量信号输出公共端	

#### RS232: 标准RS-232 接口

1	空脚	
2	接收数据	RXD
3	发送数据	TXD
4	空脚	
5	信号地	GND
6	空脚	
7	请求发送	RTS
8	清除发送	CTS
9	空脚	

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层





网线制作线序图:



说明:

- 1、C2000 连交换机时,请使用直连网线;
- 2、C2000与电脑直连时,请使用交叉网线。



## 3.4 接线示意图





## 第4章 软件说明

如果用户的软件是串口通信,只需要使用到"虚拟串口管理程序"来设置;如果用 户的软件是 TCP/IP 方式通信,可以使用 "C2000 设置程序"或"IE 浏览器"进行设置。

#### 4.1 虚拟串口管理程序

本程序使用户更直观方便地管理 C2000。可对 C2000 进行设置、数据转发和监视操作;打开程序主界面之后,选择"搜索 C2000",程序会自动搜索出当前网络中所有的 C2000。M232-M 搜索到的型号为 E232。

#### 4.1.1 使用快速设置进行设置

"快速设置"功能只对单个 C2000 有效。选中可设置的 C2000,点击"快速设置" 按钮,会自动弹出如下对话框,如下图:

系统(5) 设置(C) 监视(M) 选项(2) 社       快速设置       助(H)          开始转发 停止转发 搜索C2000         使置 批量设置 数认设置 查询状态         启动监视          监听端口 8000        所有C2000串口映射到一个虚拟串口         电脑启动时自动加载C2000虚拟串口管理程序          连接 可 MAC地址       IP地址        席口 C2000串口 虚拟 连接号 型号         名字          X       00.09.F6.92       10.1.1.10       0            (快速设置					
●       ●					
協研端口       8000       所有C2000串口映射到一个虚拟串口       ● 电脑启动时自动加载C2000虚拟串口管理程序         连接       可       MAC地址       IP地址       端口       C2000串口       虚拟       连接号       名字       监视         X       Ø       00.09.F6.92       10.1.1.10       0       C0M1       0       C2000 E210       □         (快速设置       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●       ●					
连接     可     MAC地址     IP地址     端口     C2000串口     虚扱     连接号     型号     名字     监视       X     I     00.09.F6.92     10.1.1.10     0     COM1     0     C2000 E210     □       (快速设置     Image: Comparison of the legit to the legit					
X     Ø     00.09. F6. 92     10.1.1.10     Ø     COM1     Ø     C2000 E210       快速设置					
■ 自动获得 IP 地址 IP 地址: 10 . 1 . 1 . 子阿掩码: 255 . 0 . 确定 取消 .					
事件消息         ₽ ×					
2007-6-23 11:00:38  找到1个C2000					
就绪 CAP NUM SCRL <sub>23</sub>					

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



点确定后,C2000 被设为"TCP Client"工作模式,服务器 IP 为本机 IP,端口号为 8000,其他参数均为默认。

如果勾选"自动获得 IP 地址",那么此 C2000 所在网段当中的 DHCP 服务器将为 其自动分配 IP 地址;否则,需要为其指定 IP 地址和子网掩码。

通过上面的操作对 C2000 设置好了参数,那么就需要选择一个或多个虚拟串口来通讯。这样用户基于串口通讯的软件就无需修改即可使用。它有两种选择方式:

#### i、所有 C2000 串口映射到一个虚拟串口上

● 虚拟串口管理程序 _ □ ×				
系统(5) 设置( <u>C</u> ) 监视(M) 选项( <u>O</u> ) 视图(V) 界面风格 帮助(H)				
天始转发 停止转发 操奏 C2000 快速设置 设置 批量设置 默认设置 查询状态 启动监视				
监听端口 8000 / 所有C2000串口映射到一个虚拟串口 COM3 · 电脑启动时自动加载C2000虚拢	(串口管理程序			
连接   可   MAC地址   IP地址   端口   C2000串口   虚拟   连接号 型号   名字	监视			
X 00.09.7 92 10.1.1.124 0 COM1 COM3 0 000 E210				
打上√				
· 亊件消息	Ψ×			
2007-6-23 11:00:38 找到1个C2000 2007-6-23 11:01:26 设置C2000[00.09.F6.92.F3.F5]参数成功 2007-6-23 11:01:30 找到0个C2000 2007-6-23 11:01:31 找到1个C2000 2007-6-23 11:01:32 找到1个C2000				
就绪	CAP NUM SCRL			



ii、可为每个 C2000 单独配置一个 COM 口,或为几个 C2000 配置一个 COM 口。

♣ 虚拟串口管理程序	- = ×
· 系统(5) 设置(C) 监视(M) 选项(0) 视图(V) 界面风格 帮助(H)	
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
当 当 5000 □ 所有C2000串口映射到一个虚拟串口 □ 电脑启动时自动加载C2000虚打 □ 电脑启动时自动加载C2000虚打	以串口管理程序
连接   可   MAC地址   IP地址   端口   C2000串口   虚拟   连接号   型号   名字	监视
X 00.09.F6.92 10.1.1.124 0 COM1 COM3 C2000 E210	
COM4 COM5 COM6 COM7 COM8 COM9 COM10 COM10 COM10 COM12	
事件消息	Ψ×
2007-6-23 11:02:56 找到1个C2000	
就绪	CAP NUM SCRL

选择好串口后,点击开始转发,如下图:

●虚拟串ロ	_ = X
· 系统(5) 设 开始转发 2) 视图(V) 界面风格 帮助(H)	
开始转发 停止转发 搜索C2000 快速设置 设置 批量设置 默认设置 查询状态 启动监视	
批所端口 8000     【初串口 COM3 ■ 电脑启动时自动加载C2000虚打	似串口管理程序
连接  可  MAC地址 前面设置的服务  #口  虚拟  连接号  型号  名字	监视
✓ ☑ 00.09.F6.92 果进口早县 \$000	
事件消息	Ψ×
2007-6-14 17:31:31 找到1个C2000	
2007-6-14 17:31:34 找到1个C2000	
2007-6-14 17:31:37 正在创建虚拟串口	
2007-b-14 17:31:37 升始转发展划	
就绪	CAP NUM SCRL

到此就完成了快速设置转发的过程,用户软件就可以运行操作了。您也可以选择"设置"进行详细设置。



## 4.1.2 使用设置进行设置

在这里可以更改 C2000 的具体参数,比如名字、IP 地址、子网掩码、网关、DNS、 工作模式和串口参数等设置。具体如下图:

● 虚拟串口管理程序	- = x
· 系统(5) 设置(C) 监视(M) 选项(2) 视图(V) 界面风华	
● 日本 1 日本	
· 监听端口 8000 参数设置	× C2000虚拟串口管理程序
连接 可… MAC地址 ★ ☑ 00.09.F6.92 <sup>信息</sup> C2000网络参数 ■口参数设置 可以填写设	名字
型号: C2000 E210 MAC地址: 00.09.F6.92.F3.F5 版本号: 1.00000 名字:	
事件消息	<b>Ф</b> ×
2007-6-15 9:12:38 找 (但古山(明)) ( ) 法即明) ( ) 来告 [ ] 即)	
	CAP NUM SCRL #

下面介绍 TCP Client 工作模式的转发,步骤如下:

♣ 虚拟串口管理程序 _ □ ×				
※系统(5) 设置(C) 监视(M) 选项(○) 视图(V) 界面区	(格 帮助(日)			
参数设置	X			
· 开始转发,停止转发,接续 信息 C2000网络参数 串口	口参数设置			
连接 可 MAC地址 自动获得IP地址	温泉中戸日空北北川			
× ☑ 00.09.F6.92.F3 C2000 IP 地址: 10	1 1 正确填写 IP 地址、子网 🗖			
★ 図 00.09.F6.02.87 子网種号: 255 .	●			
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	162 78 雲栗伸田城夕 剛雲埴写			
,				
	上端的 DNS 服务器 IP			
主要件消息				
2007-6-15 12:01:25 找				
2007-6-15 12:01:27 找 2007-6-15 12:01:28 抄 保存为默认	读取默认 确定 取消			
就绪	CAP NUM SCRL			

若选择"自动获得 IP", C2000 所在网段当中的 DHCP 服务器将会为其自动分配 IP

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



地址和掩码; 否则, 需要为其指定 IP 地址和掩码。网关即为 C2000 所在网络的网关的 IP 地址。

● 虚拟串口管理程序		_ = ×
· 系统(5) 设置( <u>C</u> ) 监视	(M) 选项(Q) 视图(V) 界面风格 帮助(H)	
开始转发 停止转发 搜	○ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
监听端口 8000	参数设置	C2000虚拟串口管理程序
连接 可 MAC地址	信息 C2000网络参数 串口参数设置 选择 TCP Client,	名字 监视
× ☑ 00.09.F6.92.	崔携□参数     填写 C2000 端	
	LTE/DX:         Tcp Client         口、服务器 IP(域           C2000 端口:         8000         日、服务器 IP(域)	
	服务器的IP或域名: 10.1.1.86 名)和端口	
	服务器端口: 8000	
	串口参数     造择工       市口工作方式:     232方式       流星控制:     无流量控制	
,事件消息 2007-6-15 9:12:38 找	高級设置	4 ×
就绪	保存为默认 读取默认 确定 取消	CAP NUM SCRL

工作方式:选择"TCP Client"。

**C2000 端口:**与其他网络设备通讯时,C2000 采用的 TCP 端口。注意:该端口不能为 80。

**服务器的 IP**: 当设置为 TCP Client 方式时,与 C2000 通信的服务器 IP 地址。可通过"本机 IP"来获得电脑的 IP 地址,并将它设置为服务器 IP。

**服务器端口:** 当设置为 TCP Client 方式时,与 C2000 通信的服务器所采用的 TCP 端口。

点击"**高级设置**"按钮,设置当前选中 C2000 串口的转发原则,一般情况下不需要 修改。如下图所示:



4) 虚拟串口管理程序	_ = X
· 系统(5) 设置( <u>C</u> ) 监视(M)	选项( <u>O</u> ) 视图( <u>V</u> ) 界面风格 帮助(H)
开始转发 @ 计转发 搜索 出所端口 8000 连接 可 MAC地址 ★ 00.09.F6.92.	参数设置       (a)     COONEDIA # CD # SOUCE 1/2
· 事件消息	高级设置 占高级设置
2007-6-23 11:02:56 投	二 二 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一
2007-6-23 11:06:13 开	保存为默认读取默认确定取消
2007-6-23 11:16:07 C2	
2007-6-23 11:16:07 停止	转发成功!
就绪	CAP NUM SCRL

**字节间隔超时**: C2000 从串口收到字节后,在"字节间隔超时"过后,还没有从串口收到下一个字节,C2000 将收到的数据发送到网络上,推荐修改范围为 0~100ms。

**最大帧长度:** C2000 从串口收到的数据量等于此长度时向网络发送这些数据,推荐值 1000 字节。

只要满足了(字节间隔超时)或(最大帧长度)其中的任何一个条件, C2000 就会 把数据发送到网络上去。

通过上面的操作对 C2000 设置好了参数,那么就需要选择一个或多个虚拟串口来通讯。这样用户基于串口通讯的软件就无需修改即可使用。它有两种选择方式:

i、所有 C2000 串口映射到一个虚拟串口上

● 虚拟串口管理程序		- = X
※ 系统(5) 设置(C) 监视(M) 选项(O) 视图(Y) 界面风格 帮助(H)		
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		
… 监听端口 8000 ▶ 所有C2000串口映射到一个虚拟串口 0003 ▼ □ 电脑启动时自	动加载C2000虚拟串口管	管理程序
连接   可   MAC地址 / IP地址   端口   C2000串口   虚 2   连接号   型号	名字	监视
X         Ø         Ø         Ø         COM1         COM1         O         C2000         E210		
打上√ 选择需要的COM □		
学行相思 1997 5 62 11:09:20 赴201 & 09:00		4 X
2007-6-23 11:00:38 找到17-C2000 2007-6-23 11:01:26 设置C2000[00.09.F6.92.F3.F5]参数成功 2007-6-23 11:01:30 找到0个C2000 2007-6-23 11:01:31 找到1个C2000 2007-6-23 11:01:32 找到1个C2000		
就绪	CAP	NUM SCRL

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



ii、可为每个 C2000 单独配置一个 COM 口,或为几个 C2000 配置一个 COM 口。

♣ 虚拟串口管理程序					- = x
· 系统(5) 设置(C) 监视(M	) 选项(⊙) 视图(⊻)	界面风格 帮助()	D		
<b>姜</b> 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章 章	<ul> <li>一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一</li></ul>		- - - - - - - - - - - - - -	花见	
监听端口 8000	所有C2000串口映射到	一个虚拟串口		动时自动加载C2000虚拟串口管理	程序
连接   可   MAC地址	IP地址  端口	C2000串口  虚拟	.   连接号   型号	名字	监视
× ☑ 00.09.F6.92	. 10.1.1.124 0	COM1 COM3	C2000 E210		
		COMS COMS COM7 COM8 COM8 COM10 COM11 COM12	选择需要的 COM 口		
事件消息					Ψ×
2007-6-23 11:02:56 找到	J1个C2000				
就绪				CAP N	M SCRL

选择好串口后,点击开始转发,如下图:

4 虚拟串口管理程序					- = x
: 系统(	) 选项( <u>○</u> ) 视图(⊻)	界面风格 帮助(H)			
开始转发 开始转发	· 授素C2000 快速设置 设		五百万日 一日	î视	
监听端口 800		一个虚拟串口 COM3		动时自动加载C2000虚拟串口管:	理程序
连接 可 MAC	前面设置的服务	C2000串口  虚拟	连接号 型号	名字	监视
00.09.	前面交重的旅游	COM1 COM3	3 C2000 E210		
	器端口号是 8000				
转发正常					
事件消息					Ψ×
2007-6-14 17:31:31	找到1个C2000 地列0本c2000				
2007-6-14 17:31:32	找到1个C2000				
2007-6-14 17:31:37 2007-6-14 17:31:37	正在创建虚拟串口 开始转发成功!				
就绪				CAP N	IUM SCRL

监听端口只有与服务器端口(在串口参数设置里面)匹配了才能正常转发,否则会失败。到此TCP Client 模式的转发已经完成,开启用户软件,选择相应的串口就可以进



#### 行通讯了。

下面介绍说明 TCP Server 工作模式的转发,操作步骤如下:

🦺 虚拟串口管理程序		_ = ×
· 系统(5) 设置( <u>C</u> ) 监视(M	1) 选项(Q) 视图(V) 界面风格 帮助(H)	
田内福口 8000     正接 可… MAC地址     図の.09,F6.92,F3     図 00.09,F6.02.87	参数设置     (10.1.1.1.1.1.24)            「自动获得IT地址	000虚拟串口管理程序 ;字 监视
	西和网关	
爭件消息		<b>д</b> х
2007-6-15 12:01:25 找 2007-6-15 12:01:27 找 2007-6-15 12:01:28 找	保存为默认 读取默认 确定 取消	
就绪		CAP NUM SCRL

若选择"自动获得 IP", C2000 所在网段当中的 DHCP 服务器将会为其自动分配 IP 地址和掩码; 否则, 需要为其指定 IP 地址和掩码。但是在作为 **TCP server** 模式下, 不 建议通过 DHCP server 来获取网络参数, 因为这样 C2000 获取到的 IP 地址将不方便查 询。网关即为 C2000 所在网段的网关的 IP 地址。

4 虚拟串口管理程序		×
· 系统(5) 设置( <u>C</u> ) 监视()	1) 选项(_) 视图(Y) 界面风格 帮助(H)	
开始转发 停止转发 搜索     监听端口 8000      连接 可 MAC地址     ▼ 00.09.F6.92	参数设置       Coole 型     Coole 型	<b>益初</b>
	高级设置	
· 爭件消息		×
2007-6-23 11:44:43 投		
2007-6-23 11:44:44 找	保存为默认 读取默认 确定 取消	
2007-6-23 11:44:45 找到 2007-6-23 11:44:46 找到	J1 <sup>+</sup> C2000	
就绪	CAP NUM SCRI	

工作方式:选择"TCP Server"。



**C2000 端口:** 与其他网络设备通讯时, C2000 采用的 TCP 端口。注意: 该端口不能为 80。

点击"高级设置"按钮,设置当前选中 C2000 串口的转发原则,如下图所示:



**字节间隔超时**: C2000 从串口收到字节后,在"字节间隔超时"过后,还没有从串口收到下一个字节,C2000 将收到的数据发送到网络上,推荐修改范围为 0~100ms。

**最大帧长度:** C2000 从串口收到的数据量等于此长度时向网络发送这些数据,推荐值 1000 字节。

只要满足了(字节间隔超时)或(最大帧长度)其中的任何一个条件, C2000 就会 把数据发送到网络上去。

前面设置好了串口参数后,还需要建立 C2000 为服务器的通讯,步骤如下:



	_ = X
系统(5) 设置(C) 监视(M) 选项(O) 视图(V) 界面风格 帮助(H)	
🐺 开始转发(I) 💦 🤐 👘 🕋	
· 停止转发(5) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	程序
→ 添加设力服务器的C→ +Ⅲ C2000 → F C2000串口  虚拟串口 连接号  型号  名字	监视
解锁(U)	
退出(公)	
事件治自	Ψ×
2010-11-4 11:27:36 正在创建虚拟串口	
2010-11-4 11:27:39 开始转发成功! 2010-11-4 11:20:03 C200000 09 F6 03 FD 71)*体际工	
2010-11-4 11:29:03 停止转发成功!	
2010-11-4 11:44:26 设置C2000(00.09.F6.03.5D.71)参数成功	
添加设为服务器的C2000	CAP NUM SCRL
♣ 虚拟串口管理程序	<u> </u>
· 系统(5) 设置(C) 监视(M) 选项(O) 视图(V) 界面风格 帮助(H)	
■ 🕿 🔍 🕜 🛲 🤐 🛲 🐠 🔽 🏹 🏫 🔤 🗌 输 ∧ C200	0
- 新聞表演 8000 添加设为服务器的C2000	思程序
	监视
C2000 IP 端口	
C2000 IP: 10.1.1.124 8000	
C2000 IP: 10.1.1.124 8000	
C2000 IP:     10.1.1.124     8000       添加<     端口:     8000	
▲ 10.1.1.124 8000 C2000 IP: 10.1.1.124 添加 ≪< 添加	
▲ 10.1.1.124 8000 C2000 IP: 10.1.1.124 添加 低定 確定 低定 低定	
(10.1.1.124     8000       C2000 IP:     10.1.1.124       添加     端口:       8000     《<<< 漆加       御定     >>> 删除	
(10.1.1.124     8000       (注)     (10.1.1.124       (法)     (10.1.1.124       (11.1.124     (10.1.1.124       (11.1.124     (10.1.1.124       (11.1.124     (10.1.1.124       (11.1.124     (10.1.1.124       (11.1.124     (10.1.1.124       (11.1.124     (10.1.1.124       (11.1.124     (10.1.1.124       (11.1.124     (10.1.1124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       (11.1.124     (11.1.124       <	
(10.1.1.124     8000       (注)     (10.1.1.124       (注)     (10.1.1.124       (添加)     (注)       (添加)     (※       (福定)     (※       (福定)     (※)	
▲ 10.1.1.124 8000       C2000 IP:     10.1.1.124       添加     端□:       ※加     ※回	<u></u> 
■ ##消息 2007-6-23 11:4	
▲ 10.1.1.1.124 8000       C2000 IP:     10.1.1.1.124       協力     第二:       第二:     8000       ● ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●	
●       ●	
ID. 1. 1. 1. 124       8000         C2000 IP:       10. 1. 1. 1. 124         添加       端口:         ※加       000         確定       取消         2007-6-23 11:44:45       找到1个C2000         2007-6-23 11:44:46       找到1个C2000	

通过上面的操作对 C2000 设置好了参数,那么就需要选择一个或多个虚拟串口来通讯。这样用户基于串口通讯的软件就无需修改即可使用。它有两种选择方式:



i、所有 C2000 串口映射到一个虚拟串口上



ii、可为每个 C2000 单独配置一个 COM 口,或为几个 C2000 配置一个 COM 口。

4) 虚拟日	▶ 虚拟串口管理程序 _ = ×										
: 系统(5)	设置(C)	监视(团)	选项(⊙)	视图(⊻)	界面风格	帮助( <u>H</u> )					
开始转发	停止转发		) <b>扉</b> 2000 快速i	日本 日	▶ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	置 默认	2 日本 日本 日本	<b>〕</b> 創状态	启动监视		
监听端口	8000	🗖 f	所有⊂2000₿	日映射到	一个虚拟串口			-	电脑启动时自动加载	战C2000虚拟串口管理程	序
连接 可.	MAC地址		IP地址	端口	C2000串口	虚拟	连接号	型号		名字	监视
X	00. 09. F	6.92	10.1.1.12	4 0	COM1	COM3	-	C2000	E210		
						COM4 COM5 COM6 COM7 COM8 COM9 COM10 COM10 COM11 COM12		选择 COI	需要的 M 口		
事件消息	l.										ą×
2007-6-2	3 11:02:56	6 找到1	个C2000								
就绪										CAP NUM	SCRL _

选择好串口后,点击**开始转发**,如下图:



● 虚拟串口管理程序	_ = ×
· 系统(5) 选项( <u>0</u> ) 视图(V) 界面风格 帮助	为(H)
开始转发 开始转发 操索C2000 快速设置 设置 批量设置 影	第10 日本
■ 监听端口 80	M3              电脑启动时自动加载C2000虚拟串口管理程序
连接 可 MAC 前面设置的服务 C2000串口 虚拟	1   连接号   型号   名字   监视
COM1 COM1 COM1 COM1	13 3 C2000 E210
转发成功	
学行相思 2007 C 14 17:21:21 - 株石目 & C2000	4 X
2007-6-14 17:31:31 投到1个C2000	
2007-6-14 17:31:34 找到1个C2000	
2007-6-14 17:31:37 正仕切建虚似単口   2007-6-14 17:31:37 开始转发成功!	
就绪	CAP NUM SCRL 🔢

到此 TCP Server 模式的转发已经完成, 开启用户软件, 选择相应的串口就可以进行 通讯了。

## 4.1.3 使用批量设置进行通讯

设置菜单栏中的"批量设置"功能只有在选中两个或两个以上相同型号但 MAC 地 址不同的 C2000 时才有效。可通过按住"Ctrl"键单击选中要批量设置的 C2000,选择 设置菜单中的批量设置即可对多个 C2000 同时设置。

#### 4.1.4 延时补偿

由于使用 C2000 放在不同的网络时会有网络延时,通过它可以将这些延时补偿回来。仅在 Windows2000 及以后版本有效,界面如下图:

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层 联系电话: 0755-88865168 传真: 0755-88868198 - 22 -





北島	拟串	口管理程	序											- = X
: 系统	充( <u>5</u> )	设置(⊆)	监视(M)	选项(0)	视图	KV) j	界面风格	帮助(出)						
1 3	2	502	C.	进	程优先纲	Ķ	•	Ø	5					
	5	100 - 1 - 1 + + + + + + + + + + + + + + + +	***	延	时补偿		2							
开灯	時友	1911转及	搜索C2	显	示"发送、	、接收	"列		直 查调	天念 ノ	自动监视	+		
留明	第二	8000		Pra C2000	(무니쨧?	19360-	「加加」			L E	加启和明	1日本の加載C2000	虚拟审口管制	里程序
连接	可	MAC地址		IP地址		端口	C2000	虚拟	连接号	型号		名字		监视
×		00.09.F6	.92.F3.F5	220.231.3	203.19	8000	COM1	COM3	0	C2000 I	210			
1														
事件	†消息													Ψ×
2007	-6-15	15:12:56	停止	专发成功	[] 									
2007	-6-15	15:13:00	正在包	刘建虚报	【串 O									
2007	-6-15	15:13:03	луан C200(	マダベック 100.09.1	r : F6.92.I	F3.F5	)连接断于	Ŧ						
2007	-6-15	15:13:03	停止	专发成功	11			-						
220+5	144												CAD N	
观드印 不	비불												CAP N	UM SCRL
<b>1</b>	記書	口管理程	序											_ = x
E	±存(5)	设置(の)	业220(M)	选项(0)	) 20102	lon .	現面団核	帮助(4)						
						- <u>-</u>					and the second se			
		3	1	י <b>ק</b>		<b>*</b>			, 🔣		See.			
- 开!	始转发	停止转发	搜索C	2000 快速	設置	设置	批量设置	1 默认设	置 查询	大态 🦷	动监视			
监明	斤端口	8000		所有C2000	串口映	射到一	个虚拟串□	1	+	电电	脑启动时	自动加载⊂2000	虚拟串口管理	<b>程</b> 序
连接	可.	MAC地址		IP地址	端口	1  C	2000串口	虚拟)	车接号  ₫	〕문		名字		监视
×		00.09.F	6.92	10.1.1.	124 页正月	时补偿					x			
							ALC .					I		
					\$	正时科	倍: 0		毛	11月11日				
					C C	补偿方								
						● 禁	紅虎							
						© ≠	式1 (推荐	<b></b> (						
						一方	5式2							
							确定		取消					
事	件消息	L												Ψ×
200	7-6-2!	5 11:53:54	4 找到2	2个C200	0									
200	7-6-2	5 11:53:5	5 找到:	3个C200	0									
200	7-6-21 7-6-21	5 11:53:50 5 11:53:50	> 找到: 计找到:	57~し200 3个(200	0									
000	7 6 91	5 11.53.5	7 协制:	3本(200	ñ									
200	1-0-2:	5 11.55.5	17,20	1 0200										
200	7-0-2:	5 11.55.51	16.29.	1 0200	0									

建议: 仅当用户应用程序出现"读超时"时,才需要考虑使用延时补偿。

推荐使用补偿方式 1, 延时补偿时间建议设置为 0—1000 毫秒。当在一些大型网络、 公网或网络状态不好的情况时,可以适当将延时补偿设置的长一些(最大为 2000ms)。



## 4.2 C2000 设置程序

C2000 设置程序是用设置动态库开发的。首先搜索到要设置的 C2000 设备,双击进入设置。

#### 4.2.1 使用快速设置进行设置

只对单个 C2000 有效。

10000将要担应		= *
搜索 设置 默认设置 查试	旬状态 清空信息栏	
设置 视图 界面风格 帮助		
🔪 🌽 搜索 🛛 🗤	:	名字
1.1.	.124 C2000 E210	
快速设置		
批量後置		
(1) 默认设置		
· 查询状态		
复位		
<sup>设置网3</sup> 快速设置		
退出		
福六框		<b></b>
搜索到C2000:1个!		
搜索到C2000:1个! 搜索到C2000:1个!		
14)=`1.00		
快速设直		CAP NUM SCRL
● 0000沿業程度		= X
	-	
搜索 设置 默认设置 查试	副状态 清空信息栏	
: 设置 视图 界面风格 帮助		
MAC地址 IP地址		名字
00.09.F6.92.F3.F5 10.1.1.	124 C2000 E210	
	1.44 Y 12 17 17 17	
	快速设置	上朋友 嗯 10 地址
	🔲 自动获得 IP 地址	与服务希 IP 地址
	IP 地址: 10.1	<b>左同一國與由</b>
		任内 四权工
	子网掩码: 255. 6.	
	确定	取消
· +++ →++=		
近示性 均安到(2000) 1 金●		# X
搜索到C2000:1个		
_ 搜索到C2000:1 个!		
複索到C2000:1 个!		
捜索到C2000:1个!		
搜索到C2000: 1 个!		

如果勾选"自动获得 IP 地址",那么此 C2000 所在网段当中的 DHCP 服务器将为 其自动分配 IP 地址;否则,需要人为指定 IP 地址。C2000 被默认设置为"*TCP Client*" 方式,服务器 IP 默认为**本机 IP**,其他参数也均为**默认**,到此已经完成了设置。



## 4.2.2 使用设置进行设置

<b>∜</b> C2000设置程序		- = X
	参数设置     ×       信息     C2000网络参数       型     号:       型     号:       C2000     田口以填写       设备名字     版本号:       1.00000	
提示框		<b>ч</b> ×
搜索到C2000:1个 搜索到C2000:1个 搜索到C2000:1个 搜索到C2000:1个 搜索到C2000:1个 搜索到C2000:1个		
	保存为默认读取默认确定取消	
就绪		CAP NUM SCRL

下面介绍 TCP Client 工作模式,操作步骤如下:

<b>∜</b> C2000设置程序	_ = = ×
· 建索 设置 默认设	参数设置 x a a a a a a a a a a a a a a a a a a
: 设置 视图 界面风格 MAC地址 00.09.F6.92.F3.F5 00.09.F6.02.65.68	■ 自动获得IP地址 C2000 IP 地址: 10 . 1 . 1 . 124 子网掩码: 255 . 0 . 0 默认网关: 10 . 1 . 1 DNS服务器: 211 . 162 . 76 正确填写 IP 地 址、子网掩码 和网关
提示框 提索到C2000: 2 个 f 提索到C2000: 2 个 f 提索到C2000: 2 个 f (22000 0.09.F6.92.F3.F5 设置 提索到C2000: 2 个 f 提索到C2000: 2 个 f	
就绪	CAP NUM SCRL

在"C2000 网络参数"栏,可以使用"自动获得 IP 地址",也可以对其指定 IP 地址、 子网掩码和 DNS 服务器,网关即为 C2000 所在网络的网关的 IP 地址。



	<b>∜</b> C2000设置程序		= x
	: 设置 视图 界面风格 五		
		参数设置 ×	
	搜索 设置 默认设	信息 C2000网络参数 串口参数设置	
	MAC地址	<del>霍擾口参数</del> 工作方式: 选择 Tcp Client,	
	00. 09. F6. 04. 04. 09	Tcp Client         其写 C2000 端口、	
		服务器的IP或域名: 10.1.1.86 服务器 IP 和端口	
如果未使	5月 EDSockServer	☑ 使用"虚拟串口"或"EDSockServer控件"	
通讯的则	取消√ ,	市口 去数	
		whw≈: 9600 根据用户设备	
		校验位: 无 -	
		停止位: 1 ~	
		串口工作方式: 422方式	<b>Ψ</b> ×
	没有搜索到任何C2000 ? 搜索到C2000: 1 个 ?		
	搜索到C2000:1个 搜索到C2000:1个		
		保存为默认读取默认 确定 取消	
	就绪	CAP NOM S	CRL

工作方式:选择"TCP Client"。

**C2000 端口:**与其他网络设备通讯时,C2000 采用的 TCP 端口。注意:该端口不能为 80。

**服务器的 IP**: 当设置为 TCP Client 方式时,与 C2000 通信的服务器 IP 地址。可通过"本机 IP"来获得电脑的 IP 地址,并将它设置为服务器 IP。

**服务器端口:** 当设置为 TCP Client 方式时,与 C2000 通信的服务器所采用的 TCP 端口。

使用"虚拟串口"或"EDSockServer 控件":当使用虚拟串口通信或者使用 EDSockServer 控件或者动态库时,需要选中。

**串口参数:**要与设备的串口参数一致。

点击"**高级设置**"按钮,设置当前选中 C2000 串口的转发原则,一般情况下不需要 修改。如下图所示:



4) c2000设置程序	_ = X
役置 視图 界面风格	Rb. 参数设置
就绪	CAP RUM SCRL

**字节间隔超时**: C2000 从串口收到字节后,在"字节间隔超时"过后,还没有从串口收到下一个字节,C2000 将收到的数据发送到网络上,推荐修改范围为 0~100ms。

**最大帧长度**: C2000 从串口收到的数据量等于此长度时向网络发送这些数据,推荐 值 1000 字节。

只要满足了(字节间隔超时)或(最大帧长度)其中的任何一个条件, C2000 就会 把数据发送到网络上去。

如果想用 TCP Server 工作方式,只需要把 TCP Client 改成 TCP Server 即可,其它 设置步骤基本一致。

#### 4.2.3 使用批量设置进行设置

设置菜单栏中的"批量设置"功能只有在选中两个或两个以上相同型号但 MAC 地 址不同的 C2000 时才有效。可通过按住"Ctrl"键单击选中要批量设置的 C2000,选择 设置菜单中的批量设置即可对多个 C2000 同时设置。

#### 4.2.4 远程设置和远程查询状态

使用 C2000 设置程序或虚拟串口管理程序进行远程设置和远程状态查询,方法都相同。



1、在"设置"菜单中点击"远程设置":

1	) cz	000设置程序				4	▶虚拟串	口管	可理程序				
	设置	L 视图 界面风格 帮	助			3	系统( <u>5</u> )	设置	fl(⊆) 监视(M)	选项( <u>0</u> )	视图(⊻)	界面风格	帮助( <u>H</u> )
	۶	搜索	1				3	P	搜索(E)		1 4	h 👪	eff.
		设置	查询状态 清空	2信息栏			チャンチャン	2	快速设置( <u>0</u> )		い 278 - 274 275 - 275 275 -	品 计自行	· 明韵 罢 默认语罢 2
		快速设置			型号	1	が開催し	<b>\$</b> .	设置(5)			山へ唇和串口	
	( 197	北重改直 野门 沿界	11.122.13 1.123.123		C2000 E150/E1M0/N1AS/N1S5(C2000 S-net+) C2000 E150/E1M0/N1AS/N1S5(C2000 S-net+)	27		Ç,	批量设置(B)		P III II X 3130		
		流程设置				<i>k</i> e	ŦĮŻ	<b>1</b>	默认设置(D)			ILIBRI	
	17	<b>杏</b> 间状态							远程设置				
	ar.	远程查询状态						D	查询状态				
		复位							远程查询状态				
		设置网页登录密码							复位C2000(R)				
		退出							设置网页登陆客	码			
			1						删除				
							L						

2、弹出下面的对话框,请输入要设置的 C2000 的 IP (端口是指远程设置的端口号,默 认为 TCP 的 21678 端口):

对方IP及端口i	安置	x
IP地址:	10 . 122 . 254 . 5	
端口:	21678	
	确定	

3、点击确定后弹出设置页面(该页面与本地设置时的设置页面完全相同):

参数设置	x	
信息 C2000网络	参数 串口1参数设置 串口2参数设置	
迅 믁:	C2000 11220	
MAC 地址:	00. 09. F6. 04. 11. A6	
版本号:	01.00.28.00	
名 字:		
	保存为默认 读取默认 确定 取消	

4、远程查询状态的方法与上相同





## 4.3 IE 浏览器设置(需知道转换器 IP 地址)

操作方法: 在地址栏中输入转换器的 IP 地址(假如 C2000 的 IP 为 10.1.1.124)

臺欢迎使用 C2000 TURBO - Microsoft Internet Explorer	
文件(E) 編辑(E) 查看(Y) 收藏(A) 工具(I) 帮助(H)	
🕝 后足 - 🕤 - 🖹 🛃 🏠 🔎 推案 🌟 收羅英 🪱 🔗 - 😓 🔟 -	
H811/20 1 http://10.1.1.124/	▼ → 转到 链接 ※
	Ă
Welcome To C2000 Turbo	
址,回车 建交	
©2006 深圳市东方数码技术有限公司	
	_
() 完毕	🕐 Internet

在以上界面中输入密码,当无密码时,点"提交"。

🦉 欢迎使用 C2000 T	URBO - Microsoft I	internet E	plorer				J	- 🗆 🗵
文件(E) 编辑(E)	查看(V) 收藏(A)	工具(I)	帮助(出)					
🔇 后退 🔹 💮 🕤	💌 🛃 🏠	▶ / 授素	🖞 📩 收藏夹	🥴 🍰 📓	<del>.</del>			
地址(D) 🕘 http://10.	1.1.124/main.htm						💌 🔁 转到	链接 >>
								<u>^</u>
l .								
				Welcome To	C2000 Turbo			
	配置网络	参数		<u>配置串口参数</u>	<u>修改密码</u>	<u>重启 C2000</u>		
				本机MAC地址: 00.09	), F6, 92, F3, F5			
			动态获取	RIP地址(DHCP): □是	☑ 否			
				IP 地址: 10.	1 . 1 . 124			
				于网孢吗: 255. 网关: □				
				DNS服务器地址: 0 .				
				提	交			
				©2006 深圳市东方	5数码技术有限公司			
1								
								_
二日							Internet	<b>Y</b>

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



"**本地 MAC 地址**":为转换器的 MAC 地址,它可以唯一的标识一个转换器,在使用虚拟串口时可能会用到该参数。

"动态获取 IP 地址(DHCP): ☑是□ 否":选中该项表示 C2000 通过 DHCP 协议自动获得 IP 地址;不选中该项时表示 C2000 使用静态 IP 地址,你必须为模块指定 IP 地址和掩码。

"**IP**地址":在此项中输入 C2000 所使用的 IP 地址;当选中 "□ 通过 DHCP 自动获得 IP 地址"时,该项被忽略。

"**子网掩码**":在此项中输入 C2000 所使用的 IP 地址对应的掩码;当选中 "□ 通 过 DHCP 自动获得 IP 地址" 时,该项被忽略。

"网关": 在此项中输入 C2000 所在网络的网关的 IP 地址。

"DNS 服务器":用于广域网域名解析用的。

🦓 欢迎使用 C2000	) TURBO - Microsoft Internet Explor	er				- 🗆 🗵						
文件(E) 编辑(E)	查看(V) 收藏(A) 工具(I) 帮助	(H)				<b>1</b>						
🔇 后退 🔹 🕥	🔹 👔 🛃 🎾 搜索 🚽	🦰 收藏夹 🧭 🔗 - 🌭 📨	-									
地址(D) 🕘 http://1	10.1.1.124/cfgcom.htm				💌 芛 转到	链接 »						
		Welcome To	C2000 Turbo			A						
	配置网络参数	配置串口参数	修改密码	<u>重启 C2000</u>								
	送择串口: 串口工作模式: SOCKET类型: 本地端口: 使用虚拟串口或控件: 对端 蹐口: 对端 靖口: 是否使用对端域名: 输入对端域名:	COMI ▼ FS232 ▼ TCP-CLIENT ▼ 8000 ▼ 是 「 否 10 , [ , ] , [ , ] 86 8000 ■ 是 ▼ 否	串口波特率: 串口数据位: 串口校验方式: 串口停止位: 串口停止位: 単口流控方式: 役置数据 间隔超时(ms): 最大帧长度(byte):	9600 ¥ 8 ¥ 无 ¥ 1 ¥ 无 ¥ <sup>1</sup> <del>20</del> 512								
	Image: Image											
	Segmested       REGanested       Edeand       Edeand         REGINARD       REGanested       Edeand       Edeand         Reginard       REGanested       Edeand       Edeand         Reginard       Reginard       Edeand       Edeand       Edeand         Reginard       Reginard       Edeand       Edeand       Edeand         Reginard       Reginard       Reginard       Edeand											
						v						
ど 完毕					🔮 Internet	//.						

"选择串口": COM1



"串口工作方式": RS232

"*SOCKET* 类型":在此项中可以指定该 C2000 的工作方式。C2000 共有三种工作 方式:"TCP 客户端"、"TCP 服务器"和"UDP"。

● 当 C2000 工作在"TCP 客户端"方式时,转换器不断向数据服务器请求连接, 直到 TCP 连接建立,并且连接一旦建立将一直保持,连接建立后,数据服务器可以随 时向转换器发送数据,转换器也可以随时将数据发送到数据服务器;

● 当 C2000 转换器工作在"TCP 服务器"方式时,转换器上电后在指定的 TCP 端口等待数据服务器的连接请求,数据服务器在需要与转换器通讯的时候,向转换器的 监听端口请求建立 TCP 连接,连接建立后,数据服务器可以随时向转换器发送数据,转换器也可以随时将数据发送到数据服务器,在完成指定的通讯后,数据服务器可以主 动要求断开连接,否则连接一直保持。

● C2000 工作在"UDP"模式。

"**本地端口**": 在此项中输入 C2000 的端口,转换器在此 TCP 端口上监听数据服务器的连接请求。注意: 该端口不能为 80。

"对端 IP":在此项中输入数据服务器的 IP 地址。当 C2000 工作在"TCP 客户端" 方式时,转换器主动向这个 IP 地址请求建立 TCP 连接。

"对端端口":在此项中输入数据服务器的监听端口,数据服务器在这个 TCP 端口上等待 C2000 的连接请求。

"使用虚拟串口或控件: ☑是 □否":转换器与数据服务器上用户程序的通讯通过 虚拟串口或控件 EDSockServer.ocx 进行;选中否时,转换器与数据服务器上用户程序的 通讯使用 Socket 进行。

"是否使用对端域名:□是 ☑否":选中该项时,可以在下面输入域名。

"串口波特率":在该项中选择 C2000 串口的波特率。

"串口数据位":在该项中选择 C2000 串口的数据位。

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层 联系电话: 0755-88865168 传真: 0755-88868198 - 31 -



"串口校验方式":在该项中选择 C2000 串口的校验方式。

"串口停止位":在该项中选择 C2000 串口的停止位。

"串口流控方式":用于软件或硬件流控。

"**间隔超时**": C2000 从串口收到字节后,在"字节间隔超时"过后,还没有从串口收到下一个字节,C2000 将收到的数据发送到网络上,推荐修改范围为 0~100ms。

"最大帧长度": C2000 从串口收到此数量的数据时向网络发送这些数据,推荐值 1000 字节。

只要满足了(字节间隔超时)或(最大帧长度)其中的任何一个条件, C2000 就会 把数据发送到网络上去。

在前面已经设置好了参数后,点击"提交"完成参数保存,但是转换器并没有应用 刚才的设置,所以还必须点击"重启 C2000",新的配置才能生效,如下图:

🦉 欢迎使用 C2000	TURBO - Microsoft	Internet Ex	plorer						_ 🗆 🗵
文件(E) 编辑(E)	查看(V) 收藏(A)	工具(I)	帮助( <u>H</u> )						1
🕒 后退 🔹 🕥	- 🖹 💈 🏠	🔎 搜索	🔶 收藏夹	🚱 🙈 漫 🗵	•				
地址(D) 🍯 http://1	0.1.1.124/reboot.htm							💌 🔁 转到	链接 »
									A
				Welcome To	C2000 Turbo				
	配置网络	参数		配置串口参数	修改密码	重启	C2000		
				点击下面按钮,退出(	2000-turbo 设置页面				
				应用	设置				
				@2006 深圳市东力	5数码技术有限公司				
								-	
									<b>v</b>
◎ 元毕								g internet	11.



## 4.4 测试程序

网络测试程序是用通讯动态库开发的。

首先,打开网络测试程序("开始"→"程序"→"C2000 Software"→"网络测试程序"),则弹出下图:

8		ej_			
书馆监听 停止器 接号	部所 请求建接 天闭连接 清晰 MAC地址	新状态 IP地址	端口	型号	
发送数据:					
0000 68 65 0	6C 6C 6F	ł	nello	自动发送 间隔: 1000 m:	5
4		im.	•	手动发送	
接收数据:	TX O	RX: (	D	<b>清除计数</b>	
				<b></b> <b></b> <b></b> 清除数据	
			<b>•</b>	🦳 停止显示	
•		III.	•		
最示框					

## 4.3.1 C2000 工作在"TCP Client"模式

如果您在"C2000 设置程序"中设置 C2000 为"TCP Client"模式,那么此时在"网络测试程序"界面中应点击"开始监听"按钮,在"IP 地址"栏中输入您电脑的 IP 地址。



4)网络测试程序				
· 网络 查看 界面	风格 帮助			
开始监听 停止监听	请求连接 关闭连接 清除	) 大态		
连接号	MAC地址	IP地址	端口	型号
发送数据:				
0000 68 65 60 0	5C 6F	hel	10	
			<u>=</u>	间隔: 1000 ms
			<b>•</b>	手动发送
				]
	TX O	RX: O		<b>清除计数</b>
接收数据:				1
1			Ē	<b></b>
				🦻 停止显示
4			*	

点击"确定"按钮,网络测试程序设置完成。弹出如下窗口:

♣ 网络测试程序				- = X
网络 查看 界面风格 帮助	発表			
连接号 MAC地址 I	Pthth	端口	<del>द</del>	
2 00.09. F6. 04. 1A. 63 10	0. 102. 102. 102	8000 C20	00_E232	
发送数据:				
0000 68 65 6C 6C 6F	he	2110	🔺 📃 自动发送	
				1 -
			间隔: 1000	ms 🔳
				_
		拖动 🔲	手动发送	
TX: O	4141	1.5.2	法险计数	Ì
接收数据:			1812511 24	
0000			<b>A</b>	
			■	]
	m		▶ 停止显示	
提示框				Ψ×
100F: 打开成功? 2010-5-14 19:25:47 开始监听成功 100F: 打开成功? 2010-5-14 19:25:57 请求注接10.102.102.102成功 停止监听成功 开始温听成功 计转受理个,对端缸P:10.102.102.102 端曰:800	o 时间:19·26·18			=
			CAP	NUM SCRL

向下拖动右侧滚动条,可以看到开关量测试界面

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



4) 网络测访	式程序							- 1	= x
网络 查利	昏 界面风格	帮助							
开始监听	停止监听 请求	▲ 注接 关闭)	■ 経済	状态					
连接号	MAC地址		IPt	也址	_	端口	型号		
2	00.09.76.	04.18.03	10. 1	102. 102. 10	2	0000	12000_1232		
			1223	123	100			]	
	۲	0	0	0 -	-			输入指示灯	
	0	0	0	0	0	0	0 0		
								┛ 田 工 子 島 坊 判	
								八里江兩	
									Ξ
•	_	_	-	_	m				•
提示框									ąχ
WDP:打开成马 开始监听成功 WDP:打开成马 请止监听成功 走监听成功 开始监听成功 开始监听成功	力! 2010-5-14 力! 2010-5-14 02.102.102成功	19:25:47 19:25:57	±□.8000	कोंगे • 10-	·26 · 18				
就绪	399921 • 10.102.	102.102 M	,	-11-1 · 13.	.20.10			CAP NUM S	ERL

当有数字量输入时,该输入所在的 DI 通道对应的输入指示灯变亮,上排从左到右 分别为 DI-1~DI-16 通道。

下方输出控制按钮,上排从左到右对应 DO-1~DO-8,下排从左到右对应 DO-9~ DO-16 通道。绿色为断开,红色为闭合。

#### 4.3.2 C2000 工作在"TCP Server"模式

如果您在"C2000 设置程序"中设置 C2000 为"TCP Server"模式,那么此时在"网络测试程序"界面中应点击"请求连接"按钮(弹出"本地 IP 及端口号"窗口),在"IP 地址"栏中输入您 C2000 的 IP 地址。如下图:



		- ABATTA	J	
接号	RACIES	Tritt	80	教号
发送数据:	6C 6C 6F	The state of the set	C2000的IP和 端口号	「自动发送
	10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1	71/712/2011H	2	HINA : 1000
۰ <u>ــــــــــــــــــــــــــــــــــــ</u>		第四: 0000	1 . 17.199	手动发送
-	π 0		RA	通行计数





输入指示灯区 开关量 控制区	3 m	12 ACT 00 PG	1440 1518 AH		102 VOL 10		84/CL 0000		5 4 2000_8232		-
新人指示灯区 示灯区 开关量 控制区		10	10	101	-	101	-	101	-	<b>1 1 1 1</b>	2
示灯区 开关量 控制区		•	•	0	0	• -	0	0	-	「输入指	
开关量 控制区		0	9	0	0			0	0	示灯区	
		-	-	-	-	-		120	-	_ 开关  冊	Ċ
										控制区	
										L	
要求期 ・ 戸戸成功村 2010年14 19 25 67 地設料成功 ・ 戸戸成功村 2010年14 19 25 87 市定規称: 1010 102 1028835 上記数型成功	0						_	_			
NARY 015 7 17 #4037 2000-5-14 18 25 37 25 #10 100 100 100 100 05855 1 807 0515		1010-K-11									9
A DAY TO AN A REAL AND A DAY AND AND AND A DAY	加速が成した 「TFFのたわす 和波線の加速した 自動の可能した	2010-5-14 102 102:02:0	11.25.17		-						

当有数字量输入时,该输入所在的 DI 通道对应的输入指示灯变亮,上排从左到右 分别为 DI-1~DI-16 通道。

下方输出控制按钮,上排从左到右对应 DO-1~DO-8,下排从左到右对应 DO-9~ DO-16 通道。绿色为断开,红色为闭合。

UDP 工作方式

连接类型:选用"UDP",程序自动切换到 UDP 视图。

开始监听:则本机处于监听状态,弹出"本地 IP 及端口号"窗口,设置本地的 IP 和用来监听的端口号,如图:

本地IP及端F	그号	x
IP地址:	10 . 1 . 1 . 22	
端口:	8000	
确定	取消	





当连接类型为"UDP"时,此时只能接收数据不能发送数据,发送数据的系列控件处于禁用状态,如图:

4) 网络潜试程序		- c X
HEART ALEM ARIES	发送数据控 件被禁用	
0000 <b>2</b> 8 65 6C 6C 6F		**
4		2008-92 Ruhrs
12:0 16472155:	ш: 5	allester
0000 68 65 67 67 67	bello	ANDS
1. A.		中止重要
878		9 x
开始监听成功 UDP: "接我到3字书" 2006-8-24 \$:48:16 UDP: "接我到2字书" 2006-8-24 \$:48:16		ŝ
108		OF MR 300

在连接类型为"UDP"时,如果需要发送数据则需要进一步的建立连接。执行"请求连接":弹出"对方 IP 及端口"窗口,设置要连接对方的 IP 及端口,如下图:

对方IP及端口		X
IP 地址:	10 , 1 , 1 , 69	
端口:	8000	
确定	取消	

设置正确,建立连接成功,此时则可以发送数据了,如下图:

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层 联系电话: 0755-88865168 传真: 0755-88868198 - 38 -



♣ 网络测试程序			- =	x
网络查看界面风格帮助				
开始监听 停止监听 请求连接 清除状态				
发送数据:				1
0000 68 65 6C 6C 6F	hello	Â	n 自动发送	
			间隔: 1000 ms	
	-1	*	手动发送	1
TX: 30 接收数据:	RX: 115		<b>清除计数</b>	
0000		Â	清除数据	
		Ŧ	一停止显示	
4	101			*
提示框			ą	×
UDP: 打开成功! 2006-8-24 9:58:34 请求连接10.1.1.69成功				
就绪			CAP NUM SCRL	- 23

此工作方式下,连接类型为"UDP"时,如果没有监听就直接连接,那么监听的端口默认的为任意端口。

#### 此视图有如下主要功能:

- 可发送十六进制和 ASCII 码。
- 可接收十六进制和 ASCII 码。

## 4.5 串口测试程序

串口测试工具是用来发送和接收 COM 口的数据。打开电脑串口,设置串口参数就 能收发数据了。

> 公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层 联系电话: 0755-88865168 传真: 0755-88868198 - 39 -



## 第5章 MODBUS TCP 协议介绍

## 5.1 通信协议

M232 做服务器,在 502 端口进行监听,可维持 3 个连接。

## 5.1.1 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

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



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

#### 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



#### 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,见如下错误代码表

## 5.1.2 寄存器列表



## C2000 M232-M 使用说明书

寄存器地址	寄存器个数	寄存器描述	状态	数据范围
0	3	MAC 地址	只读	如: 00 09 f6 01 02 03
3	1	模块型号	只读	按模块型号配置,
				M232 为 0x0241
4	1	设备版本号	只读	例如 0x0100 表示 1.0
5	1	自动或指定 IP	读写	0 指定,1 自动
6	2	IP 地址	读写	高位在前,如:10.1.1.1
8	2	子网掩码	读写	高位在前,如:10.1.1.1
10	2	网关地址	读写	高位在前,如:10.1.1.1
12	10	模块名字	读写	

寄存器地址	寄存器个数	寄存器内容  状态		数据范围
0x0400	1	D00 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0401	1	D01 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0402	1	D02 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0403	1	D03 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0404	1	D04 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0405	1	D05 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0406	1	D06 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0407	1	D07 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0408	1	D08 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x0409	1	D09 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x040A	1	D010 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x040B	1	D011 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x040C	1	D012 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x040D	1	D013 的状态	读写	0x0000-0x0001
0x040E	1	D014 的状态	读写	0x0000-0x0001

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



## C2000 M232-M 使用说明书

0x040F	1	D015 的状态 读写 0x0000-0x000		0x0000-0x0001	
0x0410	1	上电时 DOO 的状态	读写 0x0000-0x0001		
0x0411	1	上电时 D01 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x0412	1	上电时 DO2 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x0413	1	上电时 DO3 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x0414	1	上电时 DO4 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x0415	1	上电时 D05 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x0416	1	上电时 DO6 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x0417	1	上电时 D07 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x0418	1	上电时 DO8 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x0419	1	上电时 D09 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x041A	1	上电时 D010 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x041B	1	上电时 D011 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x041C	1	上电时 D012 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x041D	1	上电时 D013 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x041E	1	上电时 D014 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x041F	1	上电时 D015 的状态	读写	0x0000-0x0001	
0x0420	1	DIO 的值	只读	0x0000-0x0001	
0x0421	1	DI1 的值	只读	0x0000-0x0001	
0x0422	1	DI2 的值	只读	0x0000-0x0001	
0x0423	1	DI3 的值	只读	0x0000-0x0001	
0x0424	1	DI4 的值	只读	0x0000-0x0001	
0x0425	1	DI5 的值	只读	0x0000-0x0001	
0x0426	1	DI6 的值	只读	0x0000-0x0001	
0x0427	1	DI7 的值	只读    0x0000-0x0001		

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



0x0428	1	DI8 的值	只读	0x0000-0x0001
0x0429	1	DI9 的值	只读	0x0000-0x0001
0x042A	1	DI10 的值	只读	0x0000-0x0001
0x042B	1	DI11 的值	只读	0x0000-0x0001
0x042C	1	DI12 的值	只读	0x0000-0x0001
0x042D	1	DI13的值 只读 0x0		0x0000-0x0001
0x042E	1	DI14 的值	只读	0x0000-0x0001
0x042F	1	DI15 的值 只读 0x0000-0x0		0x0000-0x0001

## 5.1.3 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

## 5.2 协议应用范例

M232 有 16DI 和 16DO,支持 MDOBUS TCP 协议,在发送控制命令前需要和 M232 建立 SOCKET 连接,在连接中 M232 作为 TCP 服务器端,监听端口为 502,建立连接 后由上位机发送指令进行 DI 采集和 DO 控制,全部命令要以 16 进制的格式发送。



#### 5.2.1 读寄存器命令举例

下面以一次读取 16 路 DI 为例说明命令的编写, DI0 的寄存器地址为 0x0420 (见寄存器列表),命令如下:

#### 0x<mark>00010000</mark>0006<mark>01030420</mark>0010

命令解析:

0001	0000	0006	01	03	0420	0010
事务处理标识	协议标识	后面字节数	单元标识	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数
2 字节,高字节 在前	2 字节,固定为 0, 表示 MODBUS 协议	2 字节,高字节 在前,指紧跟其 后的数据长度	1 字节,固定为 01	1字节,内容为 03	2 字节,高字节 在前	2 字节,高字节 在前(1-0x7D)

说明:

**事务处理标识**:事务处理标识符用于将请求与未来响应之间建立联系。因此,对TCP 连接来说,在同一时刻,这个标识符必须是唯一的。有几种使用此标识符的方式: 例 如:可以作为一个带有计数器的简单"TCP顺序号",在每一个请求时增加计数器; 也 可以用作智能索引或指针,来识别事务处理的内容,以便记忆当前的远端服务器和未处 理的请求。在响应中,MODBUS服务器复制请求的事务处理标识符。

**协议标识**:用于系统内的多路复用。通过值0识别MODBUS协议,服务器从接收的请求中重新复制。

后面字节数: 指本条命令紧跟其后的数据长度(字节数)。

单元标识:为了系统内路由,使用这个域。专门用于通过以太网TCP-IP网络和MODBUS 串行链路之间的网关对MODBUS或MODBUS+串行链路从站的通信。单元标识符取代MODBUS 串行链路上通常使用的MODBUS从地址域。这个单元标识符用于设备的通信,这些设备使 用单个IP 地址支持多个独立MODBUS终端单元,例如:网桥、路由器和网关。 MODBUS客 户机在请求中设置这个域,在响应中服务器必须利用相同的值返回这个域,对本公司产 品固定为值为1。

功能码:本公司使用的都是保持寄存器,因此读取时功能码为固定值03。



**起始寄存器地址**:即要读取的连续寄存器的第一个寄存器地址,(地址见**寄存器列** 表)

**寄存器个数**:是指要连续读取的寄存器个数,可以是一次读取单个寄存器,也可以 一次性读取连续若干个寄存器地址。

从站应答命令举例

M232 收到主站命令

## 0x<mark>000100000006<mark>01</mark>030420</mark>0010

0001 0001 0001 0001 应答数据解析:

0001	0000	0023	01	03	20	0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 000
事务处理标 识	协议标识	后面字节数	单元标识	功能码	数据长度	数据
2 字节,高字	2字节,固定					
节在前,此部	为0,表示	2字节,高字	1字节,内容	1字节,内容	1字节,高字	寄存器个数×2字节,每个数据高字节
分与采集命	MODBUS 协	节在前	为 0-0xff	为 3	节在前	在前
令的相同	议					

说明:

- (1)事务处理标识,可以看到M281-4返回时,这部分与主站命令的是完全一样的。
- (2)协议标识这里固定为0x0000,表示是Modbus协议,与主站命令相同
- (3) 后面字节数, 指本条命令紧跟其后的数据长度(字节数)
- (4) 单元标识,即从设备地址,这里固定为0x01,与主站命令相同
- (5)功能码,读取AI是使用的是0x03,固定值,与主站命令相同



(6)数据长度,指本条命令中紧跟其后返回的数据总长度,例如这里的0x20代表 后面有32个字节的内容

(7)数据,是指主站命令读取的各寄存器返回值。

读 DO 状态同读取 DI 状态一样,只需更换寄存器地址即可。

#### 5.2.2 写寄存器命令举例

控制 DO 时,可以往寄存器里面写 0 或者是写 1,写 0 断开写 1 闭合。

将 DO0 闭合,命令如下:

0x<mark>0001<mark>0000</mark>0009<mark>0110</mark>04000001<mark>02</mark>0000</mark>

0001	0000	0009	01	10	04 00	0001	02	0000
事务处理标	抽が若知	巨面ウ茸粉	单一样扣	山台山	起始寄存	灾方现入粉	数据长	粉埕
识		<b>山田子</b> 19数	<b>半</b> 儿你以	切胞屿	器地址	句什奋个奴	度	剱1店
2 字节,高字	2字节,固定			1 安		0 安共 百安	1 今世	
节在前,此部	为 0,表示	2 字节,高字	1字节,内容		2 字节,高	∠ 子 Ⅰ, 向子 ⇒ 左 ⇒ (1)	于   , 古	寄存器个数×2字节,
分与采集命	MODBUS 协	节在前	为 0-0xff	1,内	字节在前		同子    大	每个数据高字节在前
令的相同	议			谷月 3		UX7D)	仕則	

#### 若设备正常执行命令,返回数据如下:

#### 0x<mark>00010000</mark>0006<mark>01</mark>10<mark>0400</mark>0001

0001	0000	0006	01	10	0400	0000
事务处理标	协议标识	后面字节数	单元标识	功能码	起始寄存	寄在器个数
识	1.	71四113		-71161-5	器地址	可订册丨纵
2字节,高字	2字节,固定			1 🕁		• · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
节在前,此部	为 0, 表示	2字节,高字	1字节,内容		2字节,高	∠ 子 Ⅰ, 向子
分与采集命	MODBUS 协	节在前	为 0-0xff	口, 内 家头 9	字节在前	
令的相同	议			谷月 3 		

公司地址: 深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



将 DO0 断开, 命令如下:

## 0x<mark>000100000009<mark>01</mark>10<mark>0400</mark>0001<mark>02</mark>0000</mark>

0001	0000	0009	01	10	0400	0001	02	0001
事务处理标	协议标识	后面字节数	单元标识	功能码	起始寄存 器抽批	寄存器个数	数据长	数据
<b>2</b> 字节,高字	2字节,固定				THE ALL		/X	
节在前,此部	为 0,表示	2字节,高字	1字节,内容	<b>1</b> 子 节、内	2字节,高	2 字节, 高字 节在前 (1-	<ol> <li>1 字节,</li> <li>高字节</li> </ol>	寄存器个数×2字节,
分与采集命	MODBUS 协	节在前	为 0-0xff	[7, 1]   家	字节在前		山」 i 太 前	每个数据高字节在前
令的相同	议			117月3			几即	

#### 若设备正常执行命令,返回数据如下:

## 0x<mark>000100000006011004000001</mark>

0001	0000	0006	01	10	0400	0001
事务处理标 识	协议标识	后面字节数	单元标识	功能码	起 始 寄 存 器地址	寄存器个数
2字节,高字 节在前,此部 分与采集命	2 字节,固定 为 0,表示 MODBUS 协	2 字节,高字 节在前	1 字节,内容 为 0-0xff	1字 节,内 容为3	2 字节,高 字节在前	2 字节,高字 节在前(1- 0x7D)

公司地址:深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 层



第	6章	装箱清单
×1*	•	

序号	名称	数量	单位	备注
1	主设备 M232-M	1	台	
2	安装导轨	1	套	
3	电源端子	1	个	
4	合格证	1	张	



## 第7章 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:

- 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)。
- 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。
- 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。
- 经我公司换新或维修后的产品有 90 天保修期。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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