

2019年12月13日 更新

# C2000-A2-SDD4040-DD1 使用说明书

RS485 ⇌ 4DI + 4DO

湿接点

远程 I/O 模块 — RS485 型开关量模块



深圳市中联创新自控系统有限公司

Shenzhen United Innovation Automatic Control System Co., Ltd.

---

## 目录

目录	2
1. 概述	4
2. 硬件说明	5
2.1. 技术参数	5
2.2. 产品外观	7
2.3. 指示灯	8
2.4. 端口说明	9
2.5. 尺寸	10
2.6. 安装方式	10
3. 软件操作	11
3.1. 创建设备	11
3.2. 设备状态监控	13
3.3. 常用设备点值注释	13
4. 通信协议	15
4.1. 寄存器列表	15
4.2. 协议应用范例	18
4.2.1. 读DO状态(0x01)	18
4.2.2. 写DO状态(0x0F)	19
4.2.3. 写单个DO状态(0x05)	20
4.2.4. 读DI状态(0x02)	20
4.2.5. 读DI正脉冲有效状态(0x03)	21
4.2.6. 写单个DI正脉冲计数(0x06)	22
4.2.7. 写DO工作模式(0x10)	23
5. 装箱清单	25
6. 产品服务	26

## 【版权声明】

©2000 - 2019 中联创新版权所有

## 【商标声明】



及其它中联创新服务相关的商标均为深圳市中联创新自控系统有限公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。

## 【免责声明】

本文档仅提供有关康耐德产品的信息。本文档并未授予任何知识产权的许可，包括未以明示或暗示、以禁止发言或其他方式授予任何知识产权许可。除深圳市中联创新自控系统有限公司在其产品的销售条款和条件中声明的责任之外，深圳市中联创新自控系统有限公司不承担任何其他责任；并且深圳市中联创新自控系统有限公司对康耐德产品的销售或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品特定用途适用性、适销性、对任何专利权、版权或其他知识产权的侵权责任等，均不作担保。

深圳市中联创新自控系统有限公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

## 【联系方式】

深圳市中联创新自控系统有限公司

地址：深圳市福田区彩田路中银大厦 A 座 16 楼

官网：[www.konnad.com](http://www.konnad.com)

电话：0755-88865168

## 1. 概述

C2000-A2-SDD4040-DD1 是485型数字量输入输出模块，DI可采集湿接点开关量信号，并可对开关变化状态进行计数；DO为C型继电器输出，支持电平、脉冲两种输出模式。

本产品采用标准Modbus RTU通讯协议，适合各类工业监控的现场应用。本产品支持C2000设备管理监控软件，同时也可轻松地实现与第三方SCADA软件、PLC、HMI设备整合应用。

特点：

- 4路数字量输入，电平、低速脉冲湿接点采集且可计数；
- 4路数字量输出，输出可设置电平、脉冲两种方式；
- 采用Modbus RTU通讯协议；
- 电源具有良好的过流、过压、防反接、防错接保护功能；
- 丰富的指示灯，全面查看状态，及时排查故障；
- 安装便捷，支持导轨安装及定位孔安装；
- 低功耗设计，无需散热装置；
- 支持宽温环境应用（-40 ~ 85 °C）；
- 提供6年质保服务。

## 2. 硬件说明

### 2.1. 技术参数

类别	参数名称	规格
DI 输入	DI 路数	4
	连接端	凤凰端子
	接口类型	湿接点
	DI 输入模式	电平 + 脉冲计数
	数字滤波时间间隔	6个采样周期
	采集频率	1kHz
DO 输出	DO 路数	4
	连接端	凤凰端子
	DO 输出类型	C 型继电器
	DO 输出模式	电平+脉冲
	触点容量	30V/3A
向上串行接口	串口类型	RS485
	端口数量	1
	连接端	凤凰端子
	通讯协议	Modbus RTU 协议
电源	电源连接端	凤凰端子
	输入电压	9~27VDC
	电流	80mA @ 12VDC
物理特征	尺寸	75*105*30mm
	安装方式	定位孔/导轨安装
工作环境	工作温度	-40°C ~ 85°C
	存储温度	-60°C ~ 125°C

---

	相对湿度	5% ~ 95% RH 不凝露
--	------	-----------------

## 2.2. 产品外观



## 2.3. 指示灯

类别	指示灯	说明	含义
DI 输入	DIx	开关量输入指示灯	常亮：DI 有输入/输入电压 > 临界电压
			熄灭：DI 无输入/输入电压 < 临界电压
DO 输出	DOx	开关量输出指示灯	常亮：DO 有输出
			熄灭：DO 无输出
向下串行接口	RXD	RS485 数据接收指示灯	常亮：RS485 线路故障，请检查 RS485 线路正负极是否接反
			闪烁：RS485 端口正在接收数据
			熄灭：RS485 端口未接收数据
	TXD	RS485 数据发送指示灯	闪烁：RS485 端口正在发送数据
			熄灭：RS485 端口未发送数据
电源	PWR	电源指示灯	常亮：设备供电正常
			熄灭：设备未通电或供电异常，请检查电压是否为 9-27VDC
运行	RUN	设备运行指示灯	常亮：程序异常
			闪烁：运行正常，间隔 1s 闪烁
			熄灭：程序异常

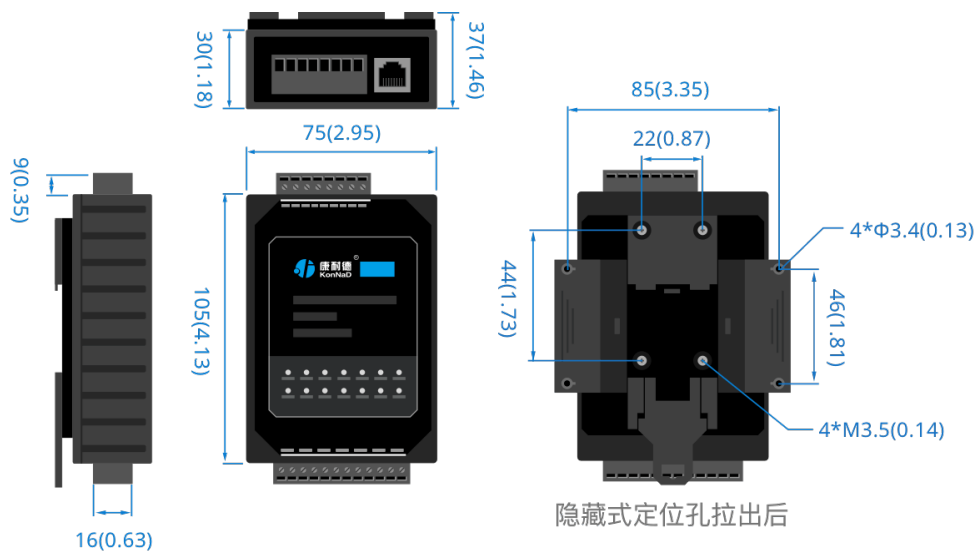


## 2.4. 端口说明

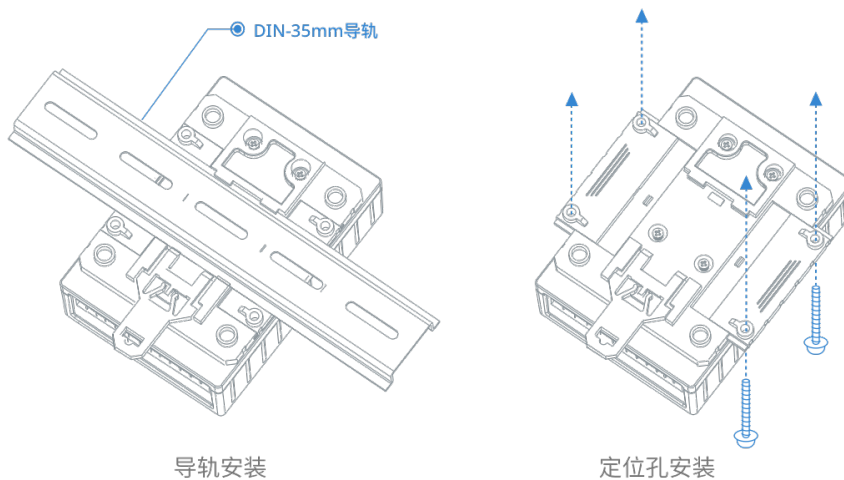
类别	端口	说明	建议线材
DI 输入	DIx	数字量信号输入端	RVV 2*0.5
	GND	湿接点输入公共端	RVV 2*0.5
DO 输出	N.Ox	数字量信号输出常开端	RVV 2*1.0
	COMx	数字量信号输出公共端	RVV 2*1.0
	N.Cx	数字量信号输出常闭端	RVV 2*1.0
向上串行接口	485+、485-	RS485 正极、RS485 负极 ( 向上 )	RVSP 2*0.5
电源输入	VS+、GND	电源输入正极、电源输入负极	RVV 2*1.0

## 2.5. 尺寸

单位：mm (inch)



## 2.6. 安装方式



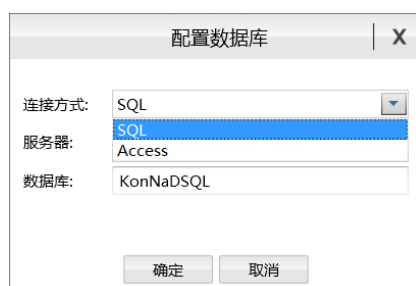
### 3. 软件操作

对C2000-A2-SDD4040-DD1 进行各项操作设置之前需要安装《C2000设备管理监控工作站》程序，通过此程序可以更改设备485地址、串口参数及查询控制IO的状态。软件安装需以管理员的权限运行安装程序目录中的KonNaD.Setup，然后在安装向导的指引下即可对程序进行安装。

安装完成后，勾选

启动数据库配置

，点击【完成】按钮，弹出配置数据库界面，如下图所示：



可选择SQL Server或Access连接方式进行配置数据库。

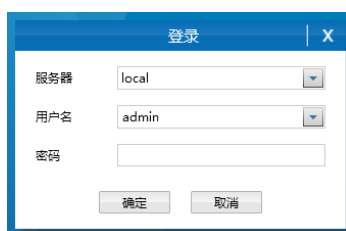
**注：若电脑未安装SQL Server，请在选择连接方式处选择Access。**

\*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。

#### 3.1. 创建设备

打开C2000设备管理监控工作站，使用默认**用户名：admin 密码：空**即可登录软件。



登录后需要先添加一个设备组，操作如下：

选择设备管理标签页——右键local，选择添加设备组，以后设备的查询控制都需要将设备添加到建立的组下进行。



添加好设备组后，即可进行设备的搜索。勾选搜索串口设备，会呈现出搜索串口设备需要填写的参数，如下图：



正确选择电脑连接C2000-A2-SDD4040-DD1 使用的串口，填入搜索的地址范围，在设置搜索范围时请根据实际情况进行设置，避免设置没有必要的大范围搜索导致过长的搜索设备时间（**设备出厂的串口参数默认为9600、N、8、1**）。设置好搜索条件后点击“搜索”按钮，开始搜索，会找到连接在串口的设备。



搜索过程中，点击 “

停止搜索

”按钮则会停止搜索。

### 搜索不到设备处理方法：

1. 查看TXD和RXD灯闪烁情况，软件如在搜索但是RXD灯不闪烁，说明设备没有接到485线路传输的数据，请检查接线、电脑串口或转换器是否正常。
2. 若模块上电后RXD灯常亮，为485线接反，请重新接线。
3. 搜索时RXD灯闪烁正常，但没有搜索到设备，可检查供电或确认搜索时串口参数是否正确选择。

搜索到设备后，左键选择搜索到的设备，将其拖动至设备组，会弹出设置串口设备窗口

**设置串口设备**
X

名称: A2-SDD4040-DD1	串口号: 5
地址: 1	型号: A2-SDD4040-DD1
波特率: 9600	数据位: 8
校验方式: None	停止位: 1
头超时(ms): 500	间隔超时(ms): 20
采集超时(ms): 1000	采集频率(ms): 1000
组态模板:	描述:

确定 取消

灰色参数项为只读（正确显示设备的实际参数），其他参数则可进行更改，设置好后，点击“确定”按钮，则可成功添加至平台。

从平台可以方便的查询控制设备状态，如下图所示。



The screenshot shows the 'C2000设备管理监控工作站' (C2000 Device Management Monitoring Station) interface. The left sidebar shows a tree view with '串口设备' (Serial Device) selected, containing 'A2-SDD4040-DD1'. The main area displays the device's configuration and monitoring data.

**设备基本信息**

名称: A2-SDD4040-DD1  
型号: A2-SDD4040-DD1  
描述: 版本: 1.24

点索引	点名字	点类型	点值	单位	点的描述	最后更新时间
1	模块型号	数值量	5121		5121	2015-10-08 11:36:25
2	模块软件版本	数值量	1.24		1.24	2015-10-08 11:36:25
3	模块名称	字符串	A2-SDD4040-DD1		A2-SDD4040-DD1	2015-10-08 11:36:25
4	模块地址	数值量	1		1	2015-10-08 11:36:25
5	波特率	数值量	9600		9600	2015-10-08 11:36:25
6	保留	数值量	8272		8272	2015-10-08 11:36:24
7	校验方式	数值量	0		无	2015-10-08 11:36:25
8	DO1状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:27
9	DO2状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:27
10	DO3状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:27
11	DO4状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:27
12	DO1上电时状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:27
13	DO2上电时状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:27
14	DO3上电时状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:27
15	DO4上电时状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:27
16	DI1值	数值量	1		1	2015-10-08 11:36:27
17	DI2值	数值量	1		1	2015-10-08 11:36:27
18	DI3值	数值量	1		1	2015-10-08 11:36:28
19	DI4值	数值量	1		1	2015-10-08 11:36:28
20	DI1正脉冲有效状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:28
21	DI2正脉冲有效状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:28
22	DI3正脉冲有效状态	数值量	0		0	2015-10-08 11:36:28

### 3.2. 设备状态监控

设备经成功的添加到组下面后，设备的各参数及状态都可以通过此平台来控制。设备控制时右键点击设备点，选择菜单项中的“控制”，在弹出控制设备点窗口，设置要控制的点值，点击确定即可。

### 3.3. 常用设备点值注释

### ① DO状态

通过此寄存器可控制对应继电器动作，写0后COM和NO断开，并与NC导通，写入值1后COM和NO导通，并与NC断开；

### ② DO上电状态

DO的上电状态控制设备刚上电没有接到外部控制命令时继电器的状态，写0表示设备刚上电时COM和NC导通，写入值1表示刚上电时COM和NO导通。

### ③ DI值

检测到接入电压为0~10V时，DI的值为0，检测到接入电压为20~50V时，DI的值为1，可在DI和GND接入20~50V的直流电压模拟开关闭合，此时对应通道的DI值将变为1。

### ④ DI正/负脉冲有效状态、DI正/负脉冲计数

DI正/负脉冲状态：指示当前输入的脉冲状态，开关断开时对应的正脉冲状态寄存器值被置为1，开关闭合时对应负脉冲寄存器值被置为1。写入值为0，则清除检测到的脉冲状态，其他值写入无效。

DI正/负脉冲计数：正/负脉冲变化的次数，检测脉冲变化的个数。可写入初始值，写入后可从初始值开始计数到最大值65535。到最大值后从0开始重新计数。

### ⑤ 电平变化计数

电平变化计数：正/负脉冲变化的次数之和，可写入初始值，写入后可从初始值开始计数到最大值65535。到最大值后从0开始重新计数。

### ⑥ 滤波器参数

设置DI采集时输入信号必须保持几个采样周期才能被确认。默认值为0x6,表示需要6个采样周期开关量状态才能被确认。此值可根据现场情况适当的修改。

### ⑦ DI自动清零

设置为自动清零，则DI正/负脉冲计数、DI电平计数值每次读取后值会自动清除。

设置为手动清零，则DI正/负脉冲计数、DI电平计数值每次检测不会清除，需要手动清除。（手动写入值0即可清除）

### ⑧ DO工作模式

DO输出可设置为电平模式和脉冲模式。

电平模式：继电器的通断状态必须通过命令才能改变。

脉冲模式：设置为脉冲模式后，继电器会在一定的时间内自动将NO和COM导通的状态变为NC和COM导通的状态，时间可通过脉冲宽度设置。

## 4. 通信协议

### 4.1. 寄存器列表

寄存器地址	个数	寄存器内容	状态	数据范围	适用的功能码
40001	1	模块型号	R	按模块型号配置,见型号定义表	0x03
40002	1	模块软件版本	R	例如5.2, 高字节为主版本, 低字节为次版本	0x03
40003	10	模块名称	RW	最长的名字为20个字节, 包括 '\0'	0x03, 0x10
40013	1	模块地址	RW	数据范围 1 - 255, 默认值为1。	0x03, 0x06, 0x10
40014	1	波特率代码	RW	见波特率代码表, 默认值为3, 即9600。 注: 1.在匹配波特率时, 通讯地址可以为0或者本模块的地址。 2.地址为0时, 可以修改寄存器, 寄存器必须是波特率代码寄存器, 即40014, 个数为1。修改后, 总线并不回应。	0x03, 0x06, 0x10
40015	1	AI参数恢复工厂模式	W	只对带AI的模块有效, 写入后恢复AI的配置参数。对其他不带AI的模块无效。	0x06, 0x10
40016	1	保留寄存器	RW	保留。	0x03, 0x06, 0x10

40017	1	奇偶校验寄存器	RW	0, 表示无校验(默认) 1, 表示奇校验 2, 表示偶校验 写入其他值表示无反应。	0x03, 0x06, 0x10
40018	1	重启寄存器	W	第一次写入0xa55a, 第二次在2s之内写入0x5aa5, 系统重启	0x06, 0x10
40019	1	写保护寄存器	W	写入0x5A01	0x06, 0x10
100	4	DO1 ~ DO4的状态	RW	0x00-0x01, 保存DO1 ~ DO4的当前状态; 写则改变DO的当前状态, 读则代表读取当前DO的状态。	0x01, 0x05, 0x0F
104	4	DO1 ~ DO4上电时的状态	RW	0x00-0x01, 设置DO的上电状态, 写入后, 下次重启后, DO的状态即为设置的状态。	0x01, 0x05, 0x0F
10200	4	DI1 ~ DI4的值	R	0x00-0x01, 表示DI的当前电平信号	0x02
40300	4	DI1 ~ DI4正脉冲有效状态	RW	0x0000-0x0001, 0表示还没产生有效的正脉冲, 1表示产生了有效的正脉冲 写0清零, 其他值无效	0x03, 0x06, 0x10
40304	4	DI1 ~ DI4负脉冲有效状态	RW	0x0000-0x0001, 0表示还没产生有效的负脉冲, 1表示产生了有效的负脉冲 写0清零, 其他值无效	0x03, 0x06, 0x10



40308	4	DI1 ~ DI4的正脉冲计数	RW	0x0000-0xFFFF, 可以写入任意值, 写入后, 从写入的值开始计数。	0x03, 0x06, 0x10
40312	4	DI1 ~ DI4的负脉冲计数	RW	0x0000-0xFFFF, 可以写入任意值, 写入后, 从写入的值开始计数。	0x03, 0x06, 0x10
40316	4	DI1 ~ DI4的电平变化计数	RW	0x0000-0xFFFF, 可以写入任意值, 写入后, 从写入的值开始计数。	0x03, 0x06, 0x10
40320	4	DI1 ~ DI4滤波器参数	RW	信号必须保持几个采样周期才能被确认。默认值 0x6, 6个采样周期才能被确认。范围0x1-0xFFFF, 写0返回失败。	0x03, 0x06, 0x10
40324	1	DI1 ~ DI4自动清零	RW	设置读取后自动清零, 默认所有通道自动清零; 该寄存器相应的Bit位为1表示对应通道自动清0, 为0表示手动清0。	0x03, 0x06, 0x10
40325	4	DO1 ~ DO4的工作模式	RW	为0表示电平模式, 为1表示脉冲模式,	0x03, 0x06, 0x10
40329	4	DO1 ~ DO4的脉冲宽度	RW	最小值为50, 即输出50ms的脉冲; 最大宽度为65535ms的脉宽。	0x03, 0x06, 0x10

**备注：修改串口参数前，需要写保护寄存器，写入0x5A01后，10S左右即可进行修改串口参数及名称地址。**

波特率代码表：

寄存器值	波特率
------	-----

0x0000	波特率 1200
0x0001	波特率 2400
0x0002	波特率 4800
0x0003	波特率 9600
0x0004	波特率 19200
0x0005	波特率 38400
0x0006	波特率 57600
0x0007	波特率 115200

## 4.2. 协议应用范例

### 4.2.1. 读DO状态(0x01)

以同时采集4路DO为例进行说明，假设C2000-A2-SDD4040-DD1 的485地址已经设置为1，命令如下：

0x0101006400047C16

命令解析：

静音	01	01	0064	0004	7C16	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节，设备的485地址	1字节，01，读寄存器	2字节，要开始读取的寄存器地址	2字节，需要读取的寄存器个数	2字节,CRC16	≥3.5 个字符的静止时间

假设C2000-A2-SDD4040-DD1 的通道DO1-DO2为闭合状态，通道DO3-DO4断开状态，设备返回的命令为：

0x010101031189

命令解析：

静音	01	01	01	03	1189	静音
起始结构	从设备地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验码	结束结构

≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 01, 读寄存器	1字节, 高字节在前	4个DO使用1字节数据, 03二进制表示为0011, 根据位, 1表示断开, 0表示闭合	2字节, 低字节在前	≥3.5 个字符的静止时间
---------------	---------------	---------------	------------	--	------------	---------------

#### 4.2.2. 写DO状态(0x0F)

写DO状态时, 可以往寄存器里面写0或者是写1, 写0断开写1闭合, 假设设备的485地址已经设置为1。

将DO1 –DO2闭合, DO3- DO4断开, 命令如下:

0x010F0064000401030F5F

命令解析:

静音	01	0F	0064	0004	01	03	0F5F	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	数据长度	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 0x0F, 写寄存器	2字节, 要开始读取的寄存器地址	2字节, 需要读取的寄存器个数	1字节, 高字节在前	4个DO使用1字节数据, 03二进制表示为0000 0011, 根据位, 1表示闭合, 0表示断开	2字节, CRC16	≥3.5 个字符的静止时间

若设备正常执行命令, 返回数据如下:

0x010F0064000415D7

命令解析:

静音	01	0F	0064	0004	15D7	静音
----	----	----	------	------	------	----

起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 0x0F, 写寄存器	2字节, 高字节在前	2字节, 高字节在前	2字节, 低字节在前	≥3.5 个字符的静止时间

### 4.2.3. 写单个DO状态(0x05)

写DO状态时, 可以往寄存器里面写0或者是写1, 写0断开写1闭合。假设设备的485地址已经设置为1。

将DO1闭合, 命令如下:

0x01050064FF00CDE5

命令解析:

静音	01	05	0064	FF00	CDE5	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 05, 写单个寄存器	2字节, 要开始读取的寄存器地址	FF00表示闭合状态	2字节, CRC16	≥3.5 个字符的静止时间

若设备正常执行命令, 返回数据如下:

0x01050064FF00CDE5

命令解析:

静音	01	05	0064	FF00	CDE5	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 05, 写单个寄存器	2字节, 要开始读取的寄存器地址	FF00表示闭合状态	2字节, CRC16	≥3.5 个字符的静止时间

### 4.2.4. 4 读DI状态(0x02)

以同时采集4路DI为例进行说明, 假设C2000-A2-SDD4040-DD1 的485地址已经设置为1, 命令如下:

0x 010200C80004F837

命令解析:

静音	01	02	00C8	0004	F837	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 02, 读寄存器	2字节, 要开始读取的寄存器地址	2字节, 需要读取的寄存器个数	2字节,CRC16	≥3.5 个字符的静止时间

假设C2000-A2-SDD4040-DD1 的通道DI1-DI2已接入电压大于20VDC，通道DI3-DI4接入电压小于10VDC，设备返回的命令为：

0x01020103E189

命令解析：

静音	01	02	01	03	E189	静音
起始结构	从设备地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 02, 读寄存器	1字节, 高字节在前	4个DI使用1字节数据, 03二进制表示为0011,根据位, 1表示闭合, 0表示断开	2字节,低字节在前	≥3.5 个字符的静止时间

#### 4.2.5. 读DI正脉冲有效状态(0x03)

以同时采集4路DI正脉冲有效状态，假设C2000-A2-SDD4040-DD1 的485地址已经设置为1，命令如下：

0x0103012C0004843C

命令解析：

静音	01	03	012C	0004	843C	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC 校验码	结束结构

≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 03, 读寄存器	2字节, 要开始读取的寄存器地址	2字节, 需要读取的寄存器个数	2字节, CRC16	≥3.5 个字符的静止时间
---------------	---------------	---------------	------------------	-----------------	------------	---------------

假设C2000-A2-SDD4040-DD1 的通道DI1-DI2产生有效的正脉冲, 通道DI3-DI4没有产生有效的正脉冲, 设备返回的命令为:

0x0103080001000100000000B8D7

命令解析:

静音	01	03	08	0001000100000000	B8D7	静音
起始结构	从设备地址	功能码	数据长度	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 03, 读寄存器	8字节, 高字节在前	4个DI的正脉冲有效状态, 每两个字节表示一个DI通道, 顺序是从DI1到DI4, 0001表示产生了正脉冲, 0000表示未产生正脉冲	2字节, 低字节在前	≥3.5 个字符的静止时间

#### 4.2.6. 写单个DI正脉冲计数(0x06)

写DI1正脉冲计数时, 可以往寄存器里面写入任意值, 假如写入65535, 假设设备的485地址已经设置为1。

命令如下:

0x01060134FFFC848

命令解析:

静音	01	06	0134	FFFF	C848	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节, 设备的485地址	1字节, 06, 写单个寄存器	2字节, 要开始读取的寄存器地址	1个DI正脉冲计数, 每两个字节表示一个DI通道, FFFF表示写入DI正脉冲计数为65535个	2字节, CRC16	≥3.5 个字符的静止时间

若设备正常执行命令，返回数据如下：

0x01060134FFFFC848

命令解析：

静音	01	06	0134	FFFF	C848	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节，设备的485地址	1字节，06，写单个寄存器	2字节，要开始读取的寄存器地址	1个DI正脉冲计数，每两个字节表示一个DI通道，FFFF表示写入DI正脉冲计数为65535个	2字节，CRC16	≥3.5 个字符的静止时间

#### 4.2.7. 写DO工作模式(0x10)

写DO工作模式时，可以往寄存器里面写0或者是写1，写0为电平模式，写1为脉冲模式，假设设备的485地址已经设置为1。

将DO1-DO2设置为脉冲模式，DO3-DO4为电平模式，命令如下：

0x01100145000408000100010000000094C8

命令解析：

静音	01	10	0145	0004	08	0001000100000000	94C8	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	数据长度	数据	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节，设备的485地址	1字节，0x10，写寄存器	2字节，要开始读取的寄存器地址	2字节，需要读取的寄存器个数	1字节，高字节在前	4个DO工作模式，每个使用2字节数据，0001表示脉冲模式，0000表示电平模式	2字节，CRC16	≥3.5 个字符的静止时间

若设备正常执行命令，返回数据如下：

0x011001450004D1E3

命令解析：

静音	01	10	0145	0004	D1E3	静音
起始结构	从设备地址	功能码	起始寄存器地址	寄存器个数	CRC 校验码	结束结构
≥3.5 个字符的静止时间	1字节，设备的485地址	1字节，0x10，写寄存器	2字节，高字节在前	2字节，高字节在前	2字节，低字节在前	≥3.5 个字符的静止时间



## 5. 装箱清单

序号	名称
1	主设备（包含扣具）
2	凤凰端子（若干）
3	安装指引卡

## 6. 产品服务

您所购买的产品在正常使用的情况下，凡是由原材料或生产过程中造成的质量问题，自购买之日起提供免费保修服务。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，本公司提供维修服务，但收取适当维修费。保修期限如下表：

产品类别	保修年限
带壳	6 年
不带壳	3 年

注：产品配件不提供保修服务。

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），在保修期限内，对发生故障的产品进行免费维修。
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. 所有保修或维修的产品，用户承担运费和运送时的风险。
5. 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。
6. 定制化和 ODM 产品的保修期以合同约定为主。
7. 和本保修条例发生冲突的其他口头承诺等，参照本保修条例执行。
8. 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。
9. 本条款的解释权归本公司所拥有。