

# TD-4000

数据采集模块

用户手册

(2020 年 10 月修订版)

## 目录

第一章 引言 .....	4
1.1 概述 .....	4
第二章 通信连接 .....	6
2.1 单模块连接 .....	6
2.2 多模块连接 .....	6
第三章 配置软件安装和使用 .....	7
3.1 安装 .....	7
3.2 卸载 .....	8
3.3 使用 .....	8
第四章 MODBUS-RTU 协议 .....	11
4.1 功能码 0x01 .....	11
4.2 功能码 0x03,0x04 .....	12
4.3 功能码 0x05,0x0f .....	14
4.4 功能码 0x06,0x10 .....	15
4.5 搜索指令 .....	16
4.6 本章总结 .....	17
第五章 通用点表 .....	18
第六章 TD-4015 .....	19
6.1 通信点表 .....	19
6.2 软件操作 .....	21
第七章 TD-4017+ .....	23
7.1 通信点表 .....	23
7.2 软件操作 .....	25
第八章 TD-4018+ .....	26
8.1 通信点表 .....	26
8.2 软件操作 .....	29

---

第九章 TD-4024 .....	30
9.1 通信点表 .....	30
9.2 软件操作 .....	31
第十章 TD-4027 .....	32
10.1 通信点表 .....	32
10.2 软件操作 .....	34
第十一章 TD-4055 .....	35
11.1 通信点表 .....	35
11.2 软件操作 .....	37
第十二章 TD-4075 .....	38
12.1 通信点表 .....	38
12.2 软件操作 .....	41

# 第一章 引言

## 1.1 概述

TD-4000 系列产品是一套涵盖模拟量测量、热电阻测量、热电偶测量、模拟量输出和开关量输入、开关量输出的工业级产品。产品支持基于 RS-485 的 MODBUS-RTU 协议，方便与上位机通讯，可实现快速组网，构建监测系统，适用于多种工业场合及自动化系统，在您使用产品之前，请仔细阅读配套的产品说明书和本手册，这会帮助您更快的熟悉产品、应用产品。

### 功能简介：

产品型号	产品功能	备注
TD-4015	6 通道热电阻采集模块	2 线、3 线、4 线均可使用
TD-4017+	8 通道模拟量采集模块	差分输入
TD-4018+	8 通道热电偶采集模块	差分输入
TD-4027	8 通道模拟量采集模块	单端输入
TD-4055	16 通道开关量输入输出模块	干湿接点输入，集电极开路输出
TD-4075	4 通道模拟量输入，4 通道开关量输入，4 通道开关量输出模块	模拟量单端输入，干湿接点输入，集电极开路输出

### 软件配置：

只需主机发送命令或使用配套的配置软件即可方便的改变产品的各种参数，(如：输入量程、输出量程、通信地址等参数) 以适应多种应用场景。

### 看门狗：

所有产品均配备了双路看门狗，防止模块在恶劣的工作环境下死机。

### 电源：

所有产品均支持 9~30V DC 的供电范围。

## RS-485 接口:

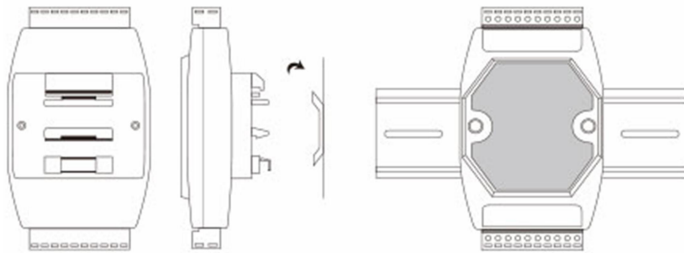
利用 RS-485 接口您可以将模块安装在离信号源较近的地方, 然后通过 RS-485 接口将数据远距离的传输到注意, 这样可以降低干扰信号对采集值的影响, 如果您的设备不支持 RS-485 接口, 可以使用我公司的 TD-4520(RS-232 转 RS-485/ RS-422 模块)或 TD-4561(USB 转 RS-485/RS-422/RS-232 模块)对您的设备接口进行转换, 当传输距离较远或者遇到星型连接的情况, 可使用我公司的 TD-751X(RS-485 中继器/分路器)系列产品以延长通信距离或避免星型连接对通信的影响。

## 通信协议:

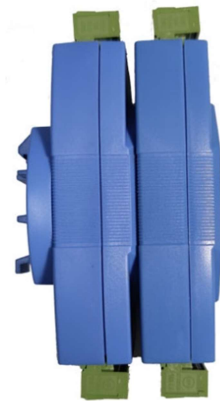
所有产品均支持基于 RS-485 接口的 MODBUS-RTU 协议, MODBUS-RTU 协议是一种国际通用的协议, 您可以很方便的获取到协议的相关资料, 关于 MODBUS-RTU 协议的更多内容将在后面的章节详细介绍。

## 安装:

- 1、可安装在 35mmDIN 导轨或面板上;
- 2、还可以将它们叠加在一起安装;



导轨安装



叠加安装

## 1.2 应用

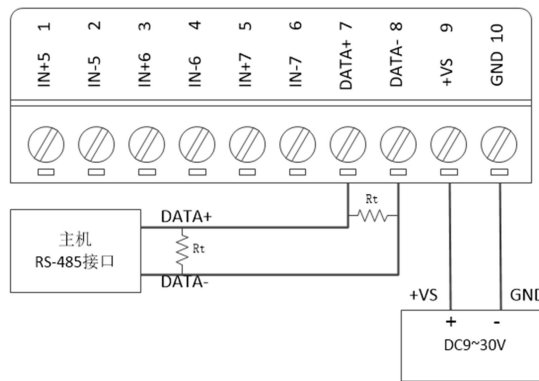
- 远程数据采集
- 过程监控
- 工业过程控制
- 能源管理
- 监督控制
- 安全系统
- 实验室自动化
- 楼宇自动化
- 产品测试
- 直接数字控制

## 第二章 通信连接

TD-4000 系列产品采用 RS-485 接口进行通信，根据现场情况可能需要在主机的通信接口和末端模块的通信接口并联  $120\Omega$  的终端电阻，如果通信距离过长时可能需要外接 RS-485 中继器（可使用我公司的 TD-751X），支持单个模块、多个模块以及多种模块连接在同一根通信线上，当同一根通信线连接多个模块时，需要将模块的通信波特率、校验方式设置为一致，设备地址设置为不同，为保证通信质量，建议采用屏蔽双绞线作为通信线。

### 2.1 单模块连接

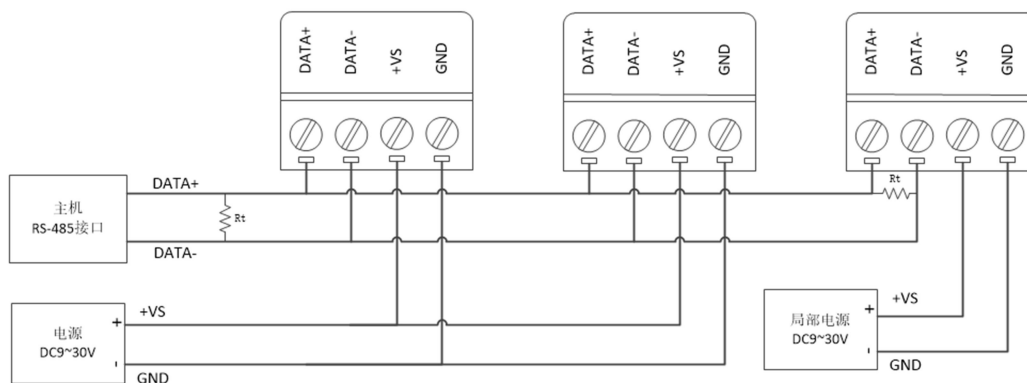
当只接入单个模块时，只需将主机的通信接口与模块的通信接口对应连接即可，终端电阻（ $R_t$ ）如有需要，请按图中所示位置安装，



单模块连接示意图

### 2.2 多模块连接

当接入多个模块时，模块需要采用总线的方式依次连接，不能采用星型连接，如需星型连接方式，则需要采用 RS-485 分路器（可使用我公司的 TD-751X），其中模块的供电可采用统一供电，或局部就近供电，终端电阻（ $R_t$ ）如有需要，请按图中所示位置安装，



总线方式连接示意图

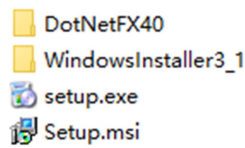
## 第三章 配置软件安装和使用

TD-4000 配置软件是专门用于TD-4000系列产品的简单测试和参数配置的一款软件，本章将详细介绍软件的安装与使用方法。

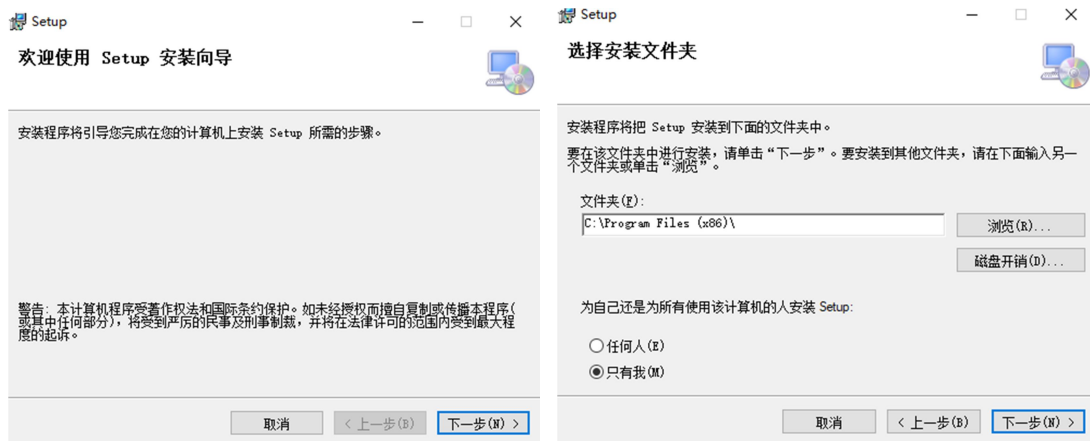
### 3.1 安装

TD-4000 配置软件只能安装在 Windows 操作系统中，

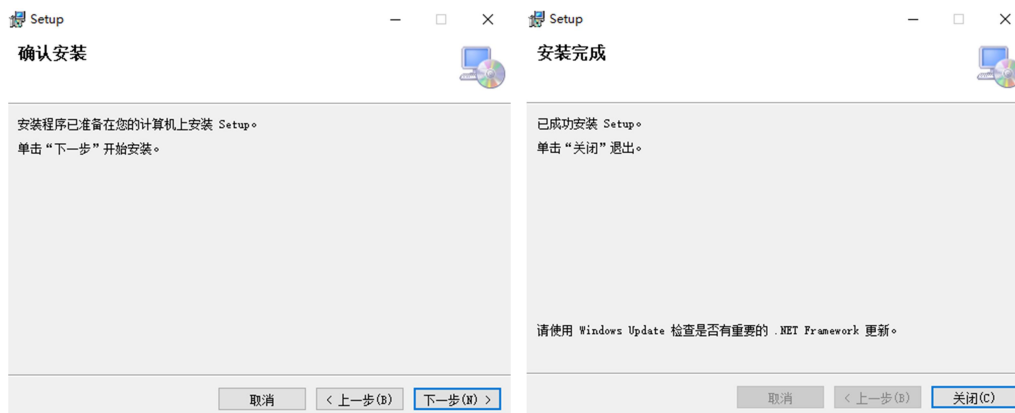
1、在 TD-4000 配置软件的安装包中有以下几个文件，双击 setup.exe 文件开始安装；



2、在弹出的对话框中直接选择下一步，选择要安装的文件夹后点击下一步；



3、在弹出的对话框中直接选择下一步，安装完成后点击关闭即可；



4、软件安装完成后将在开始菜单和电脑桌面上生成快捷方式。



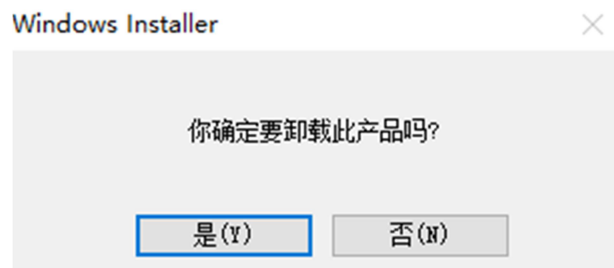
开始菜单快捷方式



桌面快捷方式

## 3.2 卸载

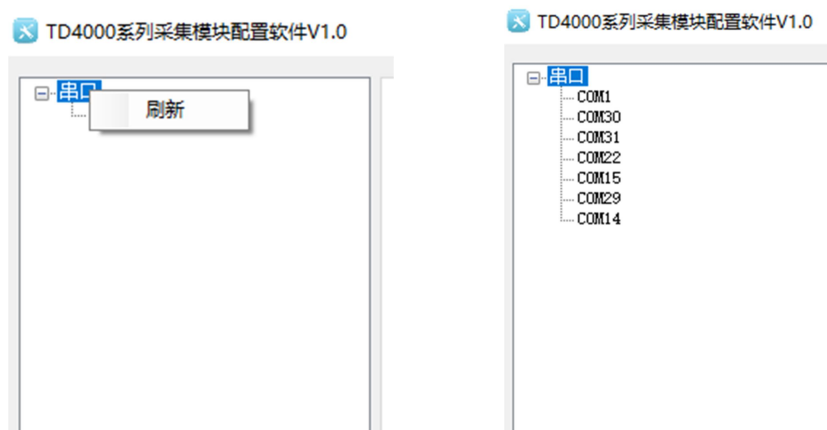
1、点击开始菜单中的 Uninstall，在弹出的对话框中选择是，等待软件卸载完成即可。



## 3.3 使用

1、在使用 TD-4000 配置软件之前，需要将电脑与模块进行连接，如果电脑上没有 RS-485 接口可使用我公司的 TD-4520(RS-232 转 RS-485/ RS-422 模块)或 TD-4561(USB 转 RS-485/RS-422/RS-232 模块)扩展，连接方法参考第二章；

2、通过开始菜单快捷方式或桌面快捷方式打开 TD-4000 配置软件，在软件左侧的串口上右击选择刷新，软件将自动搜索电脑上的串口，并将串口号显示在界面上；





3、通过鼠标左键点击与采集模块相连接的串口号，在弹出的界面中有多个功能区，如果软件弹出无法连接串口提示框，请检查串口是否正常，或是否被其它软件占用；



(1)、**通信配置**用于设置通信超时和通信间隔，**通信超时**是指软件发送完指令后等待模块返回数据的最长时间，如果在这个时间内软件未能收到返回的数据则认定本次通信失败，**通信间隔**是指软件完成一次指令发送后等待这个时间后再发送下一次指令，输入要设置的数值后，点击应用即可；

(2)、**模块搜索**用于搜索的模块信息（设备型号，通信地址、波特率、校验方式），其中**一键搜索**是软件向模块发送万能搜索指令（模块固件版本需在 B0.01 及以上，并且同一串口上仅能连接一台模块），此功能可直接获取到模块的信息，**开始搜索**是从**起始地址**开始轮询搜索模块信息（支持所有固件版本，且同一串口上可连接多台通信地址不同的模块），直至搜索到地址为 255 时自动停止，**停止搜索**是在轮询搜索过程中提前停止搜索，搜索到的模块信息将显示在串口号下方，如上图所示，信息内容分别是：设备型号，通信地址、波特率、校验方式；

(3)、**新增模块**用于手动添加模块信息，如果提前已经获知模块的信息，在**模块型号**中选择已知模块型号，在**地址**中选择已知模块地址，在**波特率**中选择已知模块波特率，在**校验方式**中选择已知模块校验方式，点击**新增模块**，新增的模块信息便显示在串口号下方；

4、软件获取到模块信息后，直接鼠标左键点击模块信息软件将自动连接模块，并展现出通信参数页和模块功能页；

(1)、**通信参数页**用于查看模块的当前的地址，波特率，校验方式和固件版本，同时还可以设置模块的地址，波特率和校验方式，在通信参数设置区选择所要修改的地址，波特率和校验方式后点击设定按钮，如果设置成功软件将弹出提示框，此时需要重新搜索模块，如果弹出修改失败提示框则需检查是否存在故障。



(2)、**模块功能页**用于查看、设置模块的各种参数和数据，具体功能将在各型号模块的章节详细介绍。

## 第四章 MODBUS-RTU 协议

MODBUS-RTU 协议是一款国际通用的协议，自诞生以来使成千上万的自动化设备能够通信，大部分的 PLC、组态软件、触摸屏等产品都已经支持 MODBUS-RTU 协议，不支持的产品也可通过编程的方式较方便的支持此协议，配套的资料中罗列了部分产品与 TD-4000 系列产品的通信教程，如有需要请仔细阅读。

MODBUS-RTU 协议规定了多种功能码以实现不同的功能，TD-4000 系列产品仅对其部分功能码进行支持，本手册仅对用到的功能码进行讲解，TD-4000 系列产品支持的功能码有：0x01, 0x03, 0x04, 0x06, 0x05, 0x0f, 0x10,

### 4.1 功能码 0x01

功能码 0x01 用于读取模块的线圈（单 Bit 数据）状态，对应的点表地址是 0xxxx，如 TD-4055 中开关量输入通道 0 的点表地址为 00001；

1、主机发送的请求报文结构,其中起始地址和线圈数量以大端方式表示，起始地址需将点表地址减一，如 00008 的地址为 0x0007,

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	1~255
功能码	1 个字节	0x01
起始地址	2 个字节	0x0000~0xffff
线圈数量	2 个字节	1~80
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff

2、从机返回报文结构,线圈状态的数据每个比特代表一个线圈状态 1= ON 和 0= OFF，第一个数据字节的 LSB（最低有效位）代表起始地址的线圈状态。其它线圈依次类推，一直到这个字节的最高位为止，并在后续字节中按照低位到高位顺序。

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	模块的地址
功能码	1 个字节	0x01
线圈状态字节数	1 个字节	N(备注)
线圈状态	N 个字节	
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff

备注：N=线圈数量/8，如果余数不等于 0，那么 N=线圈数量/8 + 1

3、举例，读取地址为 1 的模块的 00001~00024 的 24 个线圈状态，

主机发送报文:

0x01	0x01	0x00	0x00	0x00	0x17	0x3c	0x00
模块地址	功能码	起始地址 高字节	起始地址 低字节	线圈数量 高字节	线圈数量 低字节	CRC 校验	CRC 校验

从机返回报文:

0x01	0x01	0x03	0x01	0x03	0x07	0x2c	0xbc
模块地址	功能码	线圈状态 字节数	线圈状态 字节 0	线圈状态 字节 1	线圈状态 字节 2	CRC 校验	CRC 校验

从机返回的报文中共 3 个字节的线圈状态字节:

**字节 0:** 0x01 二进制为 0000 0001, 从右向左 (即从字节最低位到字节最高为) 代表 00001~00008 状态为 ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

**字节 1:** 0x03 二进制为 0000 0011, 从右向左 (即从字节最低位到字节最高为) 代表 00009~00016 状态为 ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

**字节 2:** 0x07 二进制为 0000 0111, 从右向左 (即从字节最低位到字节最高为) 代表 00017~00024 状态为 ON, ON, ON, OFF, OFF, OFF, OFF, OFF,

## 4.2 功能码 0x03,0x04

功能码 0x03, 0x04 在 TD-4000 系列产品中均作为读寄存器功能码, 所以本手册对 0x04 功能码不做介绍, 全部使用功能码 0x03 代替, 功能码 0x03 对应的点表地址是 4xxxx, 如 TD-4017+ 中模拟量输入通道 0 的点表地址为 40001;

1、主机发送的请求报文结构, 其中起始地址和寄存器数量以大端方式表示, 起始地址需将点表地址开头的 4 去除后再减一, 如 40008 的地址为 0x0007,

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	1~255
功能码	1 个字节	0x01
起始地址	2 个字节	0x0000~0xffff
寄存器数量	2 个字节	1~80
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff

2、从机返回报文结构, 每个寄存器占用 2 个字节, 对于每个寄存器, 第一个字节为寄

寄存器高字节，第二个字节为寄存器低字节（即大端方式）；

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	模块的地址
功能码	1 个字节	0x01
寄存器值字节数	1 个字节	2*N(备注)
寄存器值	2*N 个字节	
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff

备注：N=寄存器数量

3、举例，读取地址为 1 的模块的 40009~40010 的 2 个寄存器的值，

主机发送报文：

0x01	0x03	0x00	0x08	0x00	0x02	0x45	0xc9
模块地址	功能码	起始地址 高字节	起始地址 低字节	寄存器数 量高字节	寄存器数 量低字节	CRC 校验	CRC 校验

从机返回报文：

0x01	0x03	0x04	0xf1	0x03	0xf7	0xff	0x3e	0xbf
模块地址	功能码	寄存器值 字节数	寄存器 字节 0	寄存器 字节 1	寄存器 字节 2	寄存器 字节 3	CRC 校验	CRC 校验

从机返回的报文中共 4 个字节的寄存器值：

**字节 0 和字节 1** 为寄存器 40009 的值，16 进制表示为 0xf103,转换成 16 位无符号数是 61699，转换成 16 位有符号数是-3837，**字节 2 和字节 3** 为寄存器 40010 的值，16 进制表示为 0xf7ff，转换成 16 位无符号数是 63487，转换成 16 位有符号数是-2049，

### 4.3 功能码 0x05,0x0f

功能码 0x05 为写单个线圈，功能码 0x0f 为写多个线圈，因功能码 0x05 的功能可用功能码 0x0f 代替，所以本手册对 0x05 功能码不做介绍，全部使用功能码 0x0f 代替，功能码 0x0f 对应的点表地址是 0xxxx，如 TD-4055 中开关量输出通道 0 的点表地址为 00017；

1、主机发送的请求报文结构，其中起始地址和寄存器数量以大端方式表示，起始地址需将点表地址减一，如 00008 的地址为 0x0007，线圈状态的数据每个比特代表一个线圈状态 1= ON 和 0= OFF，第一个数据字节的 LSB（最低有效位）代表起始地址的线圈状态。其它线圈依次类推，一直到这个字节的最高位为止，并在后续字节中按照低位到高位顺序。

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	1~255
功能码	1 个字节	0x0f
起始地址	2 个字节	0x0000~0xffff
线圈数量	2 个字节	1~80
线圈状态字节数	1 个字节	N (备注)
线圈状态	N 个字节	
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff

备注：N=线圈数量/8，如果余数不等于 0，那么 N=线圈数量/8 + 1

2、从机返回报文结构，其结构就相当于主机报文的前 6 个字节再加 2 字节的 CRC 校验；

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	模块的地址
功能码	1 个字节	0x0f
起始地址	2 个字节	0x0000~0xffff
线圈数量	2 个字节	
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff

3、举例，将地址为 1 的模块 00017~00024，8 个线圈的状态设置为：ON，OFF，ON，OFF，OFF，OFF，OFF，OFF；

主机发送报文：

0x01	0x0f	0x00	0x10	0x00	0x08	0x01	0x05	0xff	0x55
模块地址	功能码	起始地址 高字节	起始地址 低字节	线圈数量 高字节	线圈数量 低字节	线圈状态 字节数	线圈状态 字节 0	CRC 校验	CRC 校验

线圈状态字节 0：0x05 二进制为 0000 0101，从右向左（即从字节最低位到最高位）代表 00017~00024 状态为 ON，OFF，ON，OFF，OFF，OFF，OFF，OFF，

从机返回报文：

0x01	0x0f	0x00	0x10	0x00	0x08	0x55	0xc8
模块地址	功能码	起始地址 高字节	起始地址 低字节	线圈数量 高字节	线圈数量 低字节	CRC 校验	CRC 校验

#### 4.4 功能码 0x06,0x10

功能码 0x06 为写单个寄存器，功能码 0x0f 为写多个寄存器，因功能码 0x06 的功能可用功能码 0x10 代替，所以本手册对 0x06 功能码不做介绍，全部使用功能码 0x10 代替，功能码 0x10 对应的点表地址是 4xxxx，如 TD-4024 中模拟量输出通道 0 的点表地址为 40001；

1、主机发送的请求报文结构，其中起始地址和寄存器数量以大端方式表示，起始地址需将点表地址开头的 4 去除后再减一，如 40004 的地址为 0x0003，每个寄存器占用 2 个字节，对于每个寄存器，第一个字节为寄存器高字节，第二个字节为寄存器低字节（即大端方式）；

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	1~255
功能码	1 个字节	0x10
起始地址	2 个字节	0x0000~0xffff
寄存器数量	2 个字节	1~80
寄存器值字节数	1 个字节	2*N (备注)
寄存器值	2*N 个字节	
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff

备注：N=寄存器数量

2、从机返回报文结构，其结构就相当于主机报文的前 6 个字节再加 2 字节的 CRC 校验；

说明	字节数	取值范围
设备地址	1 个字节	模块的地址
功能码	1 个字节	0x0f
起始地址	2 个字节	0x0000~0xffff
寄存器数量	2 个字节	
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff
CRC 校验	1 个字节	0x00~0xff

3、举例，将地址为 1 的模块 40002~40003, 2 个寄存器的值设置为 0xf003 (16 位无符号: 65283, 16 位有符号: -4093) , 0x0007(16 位无符号: 7, 16 位有符号: 7) ;

主机发送报文:

0x01	0x10	0x00	0x01	0x00	0x02	0x04
模块地址	功能码	起始地址 高字节	起始地址 低字节	寄存器数 量高字节	寄存器数 量低字节	寄存器值 字节数

0xf0	0x03	0x00	0x07	0xb0	0xa1	
寄存器值 字节 0	寄存器值 字节 1	寄存器值 字节 2	寄存器值 字节 3	CRC 校验	CRC 校验	

从机返回报文:

0x01	0x10	0x00	0x01	0x00	0x08	0x10	0x08
模块地址	功能码	起始地址 高字节	起始地址 低字节	寄存器数 量高字节	寄存器数 量低字节	CRC 校验	CRC 校验

## 4.5 搜索指令

搜索指令是 TD-4000 系列产品特有的一组指令，利用此指令可以快速获取模块的基本信息：模块型号，地址，波特率，校验方式，方便您在遗忘模块的通信参数的情况下使用，搜索指令共有 2 个，一个为万能搜索指令（仅在固件版本为 B0.01 的模块上有效），一个为轮询搜索指令（所有固件版本均有效），使用搜索指令时，需要将主机 RS-485 接口固定配置为：波特率 9600bps，8 位数据位，1 位停止位，无校验，**使用搜索指令后，设备将自动重启，请等待 5 秒后再继续对模块进行操作；**

1、**万能搜索指令**，在使用万能搜索指令时需确保 RS-485 接口上仅有一个模块，使用万能搜索指令时，无论待测模块的地址为多少都将返回一组报文，根据报文内容便可分析出模块的一些基本信息；

万能搜索指令固定为：

0x00	0x03	0xff	0x00	0x00	0x05	0xb4	0x0c
------	------	------	------	------	------	------	------

2、**轮询搜索指令**，在使用轮询搜索指令时需确保 RS-485 接口上的模块地址均不同，使用轮询搜索指令时，当指令中的模块地址与待测模块的地址一致时，模块将返回一组报文，根据报文内容便可分析出模块的一些基本信息；

轮询搜索格式为：

1~255	0x03	0xff	0x00	0x00	0x05		
模块地址	固定值	固定值	固定值	固定值	固定值	CRC	CRC



3、**搜索指令返回报文**，当模块接收到正确的搜索指令后，将返回一组报文，报文中包含了模块型号，地址，波特率，校验方式；

搜索指令模块返回报文格式为：

1~255	0x03	0x06	0x00	1~255	0x00	0~7	0x00	0~2
模块地址	功能码	固定值	固定值	模块地址	固定值	波特率代码	固定值	校验方式代码

0x40			0x00					
模块型号字节 0	模块型号字节 1	模块型号字节 2	模块型号字节 3	CRC 校验	CRC 校验			

波特率代码	波特率		校验方式代码	校验方式
0	1200 bps		0	无校验
1	2400 bps		1	奇校验
2	4800 bps		2	偶校验
3	9600 bps			
4	19200 bps			
5	38400 bps			
6	57600 bps			
7	115200 bps			

模块型号字节 0	模块型号字节 1	模块型号字节 2	模块型号字节 3	模块型号
0x40	0x15	0x00	0x00	TD-4015
0x40	0x17	0x50	0x00	TD-4017+
0x40	0x18	0x50	0x00	TD-4018+
0x40	0x24	0x00	0x00	TD-4024
0x40	0x27	0x00	0x00	TD-4027
0x40	0x55	0x00	0x00	TD-4055
0x40	0x75	0x00	0x00	TD-4075

## 4.6 本章总结

以上便是 TD-4000 系列产品的 MODBUS-RTU 协议的全部内容,如果还有什么疑问可先阅读 MODBUS-RTU 协议手册,针对 PLC、触摸屏、组态软件等产品与 TD-4000 系列产品的通信方法请阅读 TD-4000 教程,因市场上的相关产品过多,如果 TD-4000 编程手册没能概括到的地方,请先查阅您所使用的产品的相关资料。

## 第五章 通用点表

以下寄存器针对 TD-4015、TD-4017+、TD-4018+、TD-4024、TD-4027、TD-4055、TD-4075 均有效，其中对 40215、40216、40217 中的一个或多个寄存器进行写操作后，等待 5 秒左右、设备将自动重启，并使用新设置的参数。

点表地址	属性	功能说明	取值范围	
40215	16 位 读写寄存器	设备通信地址	1~255 代表设备的地址	
40216	16 位 读写寄存器	设备通信波特率	0	代表 1200bps
			1	代表 2400bps
			2	代表 4800bps
			3	代表 9600bps
			4	代表 19200bps
			5	代表 38400bps
			6	代表 57600bps
			7	代表 115200bps
40217	16 位 读写寄存器	设备通信校验方式	0	代表 无校验
			1	代表 奇校验
			2	代表 偶校验
40213	16 位 只读寄存器	设备固件版本	0x0000~0xffff	

## 第六章 TD-4015

TD-4015 的技术参数, 安装方式, 传感器接线方法已经在其使用说明书中详细讲解, 通信连接方法和软件基本使用方法也在手册的第二章、第三章进行了讲解, 此处不再赘述, 本章仅对软件 **TD-4015 页**的使用和 TD-4015 的通信点表进行讲解。

### 6.1 通信点表

点表地址	属性	功能说明	取值范围
40001	16 位无符号 只读寄存器	通道 0 测量数码值	0~65535 对应输入量程下限和上限, 如 PT100 量程: 0 对应-200°C, 65535 对应 850°C, 呈 线性关系
40002		通道 1 测量数码值	
40003		通道 2 测量数码值	
40004		通道 3 测量数码值	
40005		通道 4 测量数码值	
40006		通道 5 测量数码值	
40009	16 位有符号 只读寄存器  仅固件版本: B0.01 及以上有 效	通道 0 测量原始值	-32768~32767, 与测量值对应关系: PT100 温度值的10倍 PT1000 温度值的10倍 CU50 温度值的100倍 CU100 温度值的100倍 GE53 温度值的100倍 BA1 温度值的10倍 BA2 温度值的 10 倍 R5000 电阻值的 1 倍 R500 电阻值的 10 倍 如: PT100 量程读到的值为-199, 则实 际测量的温度值为-19.9°C
40010		通道 1 测量原始值	
40011		通道 2 测量原始值	
40012		通道 3 测量原始值	
40013		通道 4 测量原始值	
40014		通道 5 测量原始值	
40017	16 位有符号 只读寄存器  仅固件版本: B0.01 及以上有 效	通道 0 测量工程值	-32768~32767 与工程值上下限和测量值有关 如: R500 量程, 工程值上限为 1000, 工程值下限为 0, 当接 50Ω的电阻时, 工程值为 100
40018		通道 1 测量工程值	
40019		通道 2 测量工程值	
40020		通道 3 测量工程值	
40021		通道 4 测量工程值	
40022		通道 5 测量工程值	

40101	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储 仅固件版本： B0.01 及以上有效	通道 0 工程值下限	-32768~32767, 工程值下限对应量程下限 工程值上限对应量程上限 如： R500量程，量程0~500Ω 传感器量程为0~10m，则可设置工程值下限为0，工程值上限为10000,当读取对应通道的工程值为5999时，实际值为5.999m
40102		通道 0 工程值上限	
40103		通道 1 工程值下限	
40104		通道 1 工程值上限	
40105		通道 2 工程值下限	
40106		通道 2 工程值上限	
40107		通道 3 工程值下限	
40108		通道 3 工程值上限	
40109		通道 4 工程值下限	
40110		通道 4 工程值上限	
40111		通道 5 工程值下限	
40112		通道 5 工程值上限	
40201	16 位无符号 只读寄存器	通道 0 输入量程	PT100 代码为0x0050; PT1000 代码为0x0051; CU50 代码为0x0052; CU100 代码为0x0053; GE53 代码为0x0054; BA1 代码为0x0055; BA2 代码为 0x0056; R5000 代码为 0x0057; R500 代码为 0x0058;
40202		通道 1 输入量程	
40203		通道 2 输入量程	
40204		通道 3 输入量程	
40205		通道 4 输入量程	
40206		通道 5 输入量程	
40221		0-5 位分别代表通道 0~5 使能状态, 1 是使能, 0 是禁用	0x0000~0x003f
00201	单 Bit 只读线圈	通道 0 断线状态	0 或 1 0 代表未断线 1 代表已断线
00202		通道 1 断线状态	
00203		通道 2 断线状态	
00204		通道 3 断线状态	
00205		通道 4 断线状态	
00206		通道 5 断线状态	

## 6.2 软件操作

当您使用 TD-4000 配置软件成功搜索并连接模块后,软件将出现 **TD-4015** 页,选择此页便可对 TD-4015 的通道量程,使能状态,工程值上下限进行设置,同时也可查看各个通道的数码值、原始值、工程值(原始值、工程值仅固件版本为 B0.01 及以上有效)。

通信参数 TD-4015

设置

通道:   统一设置

量程:

工程值下限:  (-32768~32767)

工程值上限:  (-32768~32767)

通道使能配置 数据

通道	数值	输入量程
<input checked="" type="checkbox"/> 0	400.3 Ω	R5000 0~5000.Ω
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Brun	Pt100 -200~850°C
<input checked="" type="checkbox"/> 2	Brun	Pt100 -200~850°C
<input checked="" type="checkbox"/> 3	Brun	Pt100 -200~850°C
<input checked="" type="checkbox"/> 4	Brun	Pt100 -200~850°C
<input checked="" type="checkbox"/> 5	Brun	Pt100 -200~850°C

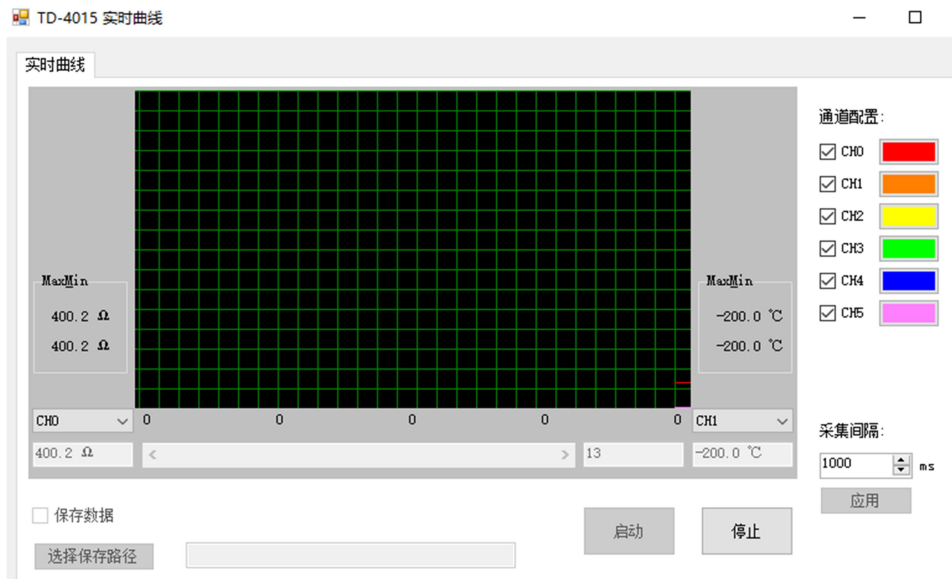
1、**量程配置**,在通道下拉框中选择您要配置的通道,在量程下拉框中选择您要配置的量程,然后点击设置量程即可,如果希望所有通道设置为同一量程,可勾选**统一设置**后,点击设置量程。

2、**工程值上下限配置**,在通道下拉框中选择您要配置的通道,工程值上下限的输入框中输入要配置的工程值上下限,点击**设置上下限**即可,如果希望所有通道设置为同一工程值上下限,可勾选**统一设置**后,点击设置上下限。

3、**设置使能**,在**通道使能配置**页中的选择框选择相应通道的使能状态(勾选为使能,不勾选为禁用)后,点击**设置使能**即可。

4、**实时曲线**,点击**实时曲线**按钮软件将弹出实时曲线界面,通过实时曲线界面可查看通道数据的曲线图,并可通道数据保存为.CSV 文件(Excel 可打开);

## 5、实时曲线界面如图：



- (1)、曲线界面的最高端对应量程上限，曲线界面的最低端对应量程下限；
- (2)、勾选或取消通道配置选择框可选择是否显示相应通道的曲线；
- (3)、点击通道配置中的调色板可选择相应通道的曲线颜色；
- (4)、选择界面左右侧的通道下拉框可选择显示相应通道的测量值，极值；
- (5)、输入采集间隔并点击应用可设置读取数据的周期；
- (6)、勾选保存数据选择框，可保存通道测量数据为.CSV 文件；
- (7)、点击选择保存路径按钮可重新选择要保存的文件名和路径；
- (8)、点击启动按钮，软件开始记录数据；
- (9)、点击停止按钮，软件停止记录数据；
- (10)、在停止状态下，滑动曲线下方的滚动条可查看已记录的数据；

## 第七章 TD-4017+

TD-4017+的技术参数，安装方式，传感器接线方法已经在其使用说明书中详细讲解，通信连接方法和软件基本使用方法也在手册的第二章、第三章进行了讲解，此处不再赘述，本章仅对软件 **TD-4017+**页的使用和 TD-4017+的通信点表进行讲解。

### 7.1 通信点表

点表地址	属性	功能说明	取值范围
40001	16 位无符号 只读寄存器	通道 0 测量数码值	0~65535 对应输入量程下限和上限， 如 4~20mA 量程： 0 对应 4mA，65535 对应 20mA，呈线性关系
40002		通道 1 测量数码值	
40003		通道 2 测量数码值	
40004		通道 3 测量数码值	
40005		通道 4 测量数码值	
40006		通道 5 测量数码值	
40007		通道 6 测量数码值	
40008		通道 7 测量数码值	
40009	16 位有符号 只读寄存器  仅固件版本： B0.01 及以上有效	通道 0 测量原始值	-32768~32767，与测量值对应关系： 4~20mA 电流值的1000倍 +/-10V 电压值的1000倍 +/-5V 电压值的1000倍 +/-1V 电压值的1000倍 +/-500mV 毫伏值的10倍 +/-150mV 毫伏值的100倍 +/-20mA 电流值的 1000 倍 如： +/-10V 量程，读取值为-9857，则实际值为-9.857V
40010		通道 1 测量原始值	
40011		通道 2 测量原始值	
40012		通道 3 测量原始值	
40013		通道 4 测量原始值	
40014		通道 5 测量原始值	
40015		通道 6 测量原始值	
40016		通道 7 测量原始值	
40017	16 位有符号 只读寄存器  仅固件版本： B0.01 及以上有效	通道 0 测量工程值	-32768~32767 与工程值上下限和测量值有关 如：4~20mA 量程，工程值上限为 1000， 工程值下限为 0，当接 10mA 电流时， 工程值为 375
40018		通道 1 测量工程值	
40019		通道 2 测量工程值	
40020		通道 3 测量工程值	
40021		通道 4 测量工程值	
40022		通道 5 测量工程值	
40023		通道 6 测量工程值	
40024		通道 7 测量工程值	

40101	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储  仅固件版本： B0.01 及以上有效	通道 0 工程值下限	-32768~32767, 工程值下限对应量程下限 工程值上限对应量程上限 如： 4~20mA量程，传感器量程为 0~1.6Mpa,则可设置工程值下 限为0，工程值上限为16000， 当读取对应通道的工程值为 3954时，实际值为0.3954Mpa
40102		通道 0 工程值上限	
40103		通道 1 工程值下限	
40104		通道 1 工程值上限	
40105		通道 2 工程值下限	
40106		通道 2 工程值上限	
40107		通道 3 工程值下限	
40108		通道 3 工程值上限	
40109		通道 4 工程值下限	
40110		通道 4 工程值上限	
40111		通道 5 工程值下限	
40112		通道 5 工程值上限	
40113		通道 6 工程值下限	
40114		通道 6 工程值上限	
40115		通道 7 工程值下限	
40116		通道 7 工程值上限	
40201	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	通道 0 输入量程	4~20mA 代码为0x0007 +/-10V 代码为0x0008 +/-5V 代码为0x0009 +/-1V 代码为0x000A +/-500mV 代码为0x000B +/-150mV 代码为0x000C +/-20mA 代码为 0x000D
40202		通道 1 输入量程	
40203		通道 2 输入量程	
40204		通道 3 输入量程	
40205		通道 4 输入量程	
40206		通道 5 输入量程	
40207		通道 6 输入量程	
40208		通道 7 输入量程	
40221		0-7 位分别代表通道 0~7 使能状态, 1 是使能, 0 是禁用	0x0000~0x00ff



## 7.2 软件操作

当您使用 TD-4000 配置软件成功搜索并连接模块后，软件将出现 **TD-4017+页**，选择此页便可对 TD-4017+的通道量程，使能状态，工程值上下限进行设置，同时也可查看各个通道的数码值、原始值、工程值（原始值、工程值仅固件版本为 B0.01 及以上有效），因其操作步骤与 TD-4015 的类似，在此不再赘述，请参考第五章的内容。



## 第八章 TD-4018+

TD-4018+的技术参数，安装方式，传感器接线方法已经在其使用说明书中详细讲解，通信连接方法和软件基本使用方法也在手册的第二章、第三章进行了讲解，此处不再赘述，本章仅对软件 **TD-4018+页**的使用和 TD-4018+的通信点表进行讲解。

### 8.1 通信点表

点表地址	属性	功能说明	取值范围
40001	16 位无符号 只读寄存器	通道 0 测量数码值	0~65535 对应输入量程下限和上限， 如 4~20mA 量程： 0 对应 4mA，65535 对应 20mA，呈线性关系
40002		通道 1 测量数码值	
40003		通道 2 测量数码值	
40004		通道 3 测量数码值	
40005		通道 4 测量数码值	
40006		通道 5 测量数码值	
40007		通道 6 测量数码值	
40008		通道 7 测量数码值	
40009	16 位有符号 只读寄存器  仅固件版本： B0.01 及以上有效	通道 0 测量原始值	+/-15mV 毫伏值的1000倍 +/-50mV 毫伏值的100倍 +/-100mV 毫伏值的100倍 +/-500mV 毫伏值的10倍 +/-1V 电压值的1000倍 +/-2V 电压值的1000倍 +/-20mA 电流值的1000倍 4~20mA 电流值的1000倍 热电偶量程 温度值的 10 倍  如：T/C J 量程，读取值为-987，则实际值为-98.7℃
40010		通道 1 测量原始值	
40011		通道 2 测量原始值	
40012		通道 3 测量原始值	
40013		通道 4 测量原始值	
40014		通道 5 测量原始值	
40015		通道 6 测量原始值	
40016		通道 7 测量原始值	

40017	16 位有符号 只读寄存器  仅固件版本： B0.01 及以上有效	通道 0 测量工程值	-32768~32767 与工程值上下限和测量值有关 如：4~20mA 量程，工程值上 限为 1000， 工程值下限为 0，当接 10mA 电流时， 工程值为375
40018		通道 1 测量工程值	
40019		通道 2 测量工程值	
40020		通道 3 测量工程值	
40021		通道 4 测量工程值	
40022		通道 5 测量工程值	
40023		通道 6 测量工程值	
40024		通道 7 测量工程值	
40101	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储  仅固件版本： B0.01 及以上有效	通道 0 工程值下限	-32768~32767， 工程值下限对应量程下限 工程值上限对应量程上限 如： 4~20mA量程，传感器量程为 0~1.6Mpa,则可设置工程值下 限为0，工程值上限为16000， 当读取对应通道的工程值为 3954时，实际值为0.3954Mpa
40102		通道 0 工程值上限	
40103		通道 1 工程值下限	
40104		通道 1 工程值上限	
40105		通道 2 工程值下限	
40106		通道 2 工程值上限	
40107		通道 3 工程值下限	
40108		通道 3 工程值上限	
40109		通道 4 工程值下限	
40110		通道 4 工程值上限	
40111		通道 5 工程值下限	
40112		通道 5 工程值上限	
40113		通道 6 工程值下限	
40114		通道 6 工程值上限	
40115		通道 7 工程值下限	
40116		通道 7 工程值上限	

点表地址		寄存器功能说明	取值范围
40201	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	通道 0 输入量程	+/-15mV 代码为0x0000 +/-50mV 代码为0x0001
40202		通道 1 输入量程	+/-100mV 代码为0x0002 +/-500mV 代码为0x0003
40203		通道 2 输入量程	+/-1V 代码为0x0004 +/-2V 代码为0x0005
40204		通道 3 输入量程	+/-20mA 代码为0x0006 4~20mA 代码为0x0007
40205		通道 4 输入量程	T/C J 代码为0x000E T/C K 代码为0x000F
40206		通道 5 输入量程	T/C T 代码为0x0010 T/C E 代码为0x0011
40207		通道 6 输入量程	T/C R 代码为0x0012 T/C S 代码为0x0013
40208		通道 7 输入量程	T/C B 代码为0x0014 T/C N 代码为 0x0015
40221		0-7 位分别代表通道 0~7 使能状态, 1 是使能, 0 是禁用	0x0000~0x00ff

点表地址		寄存器功能说明	取值范围
00201	单 Bit 只读线圈	通道 0 热电偶断线状态	值为 1 时, 表示热电偶断线 值为 0 时, 表示热电偶正常 仅在热电偶量程下有效
00202		通道 1 热电偶断线状态	
00203		通道 2 热电偶断线状态	
00204		通道 3 热电偶断线状态	
00205		通道 4 热电偶断线状态	
00206		通道 5 热电偶断线状态	
00207		通道 6 热电偶断线状态	
00208		通道 7 热电偶断线状态	

## 8.2 软件操作

当您使用 TD-4000 配置软件成功搜索并连接模块后，软件将出现 **TD-4018+页**，选择此页便可对 TD-4018+的通道量程，使能状态，工程值上下限进行设置，同时也可查看各个通道的数码值、原始值、工程值（原始值、工程值仅固件版本为 B0.01 及以上有效），因其操作步骤与 TD-4015 的类似，在此不再赘述，请参考第五章的内容。



## 第九章 TD-4024

TD-4024 的技术参数, 安装方式, 传感器接线方法已经在其使用说明书中详细讲解, 通信连接方法和软件基本使用方法也在手册的第二章、第三章进行了讲解, 此处不再赘述, 本章仅对软件 **TD-4024** 页的使用和 TD-4024 的通信点表进行讲解。

### 9.1 通信点表

点表地址		寄存器功能说明	取值范围
40001	16 位无符号 读写寄存器 掉电不存储	第 1 路模拟量输出	0~4095 对应输入量程下限和上限, 如 4~20mA 量程: 0 对应 4mA, 4095 对应 20mA, 呈 线性关系
40002		第 2 路模拟量输出	
40003		第 3 路模拟量输出	
40004		第 4 路模拟量输出	
40201	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	第 1 路采集量程	0~20mA 代码为0x0030; 4~20mA 代码为0x0031; +/-10V 代码为0x0032; +/-20mA 代码为0x0033; 0~10V 代码为 0x0034;
40202		第 2 路采集量程	
40203		第 3 路采集量程	
40204		第 4 路采集量程	

## 9.2 软件操作

当您使用 TD-4000 配置软件成功搜索并连接模块后,软件将出现 **TD-4024** 页,选择此页便可对 TD-4024 的通道量程,输出上电值,输出安全值,通信超时值,输出值进行设置,同时也可查看各个通道的数码值;



1、**量程配置**,在通道下拉框中选择您要配置的通道,在量程下拉框中选择您要配置的量程,然后点击设置量程即可;

2、**设置输出参数**,在**输出上电值**和**输出安全值**的输入框中输入所要设置的数值,点击设置输出参数,其中输出上电值为模块刚上电时输出的值,输出安全值为模块通信超时时输出的值,取值范围不能超过通道的量程范围。

3、**设置超时值**,在**通信超时值**输入框中输入要设置的超时值,点击设置超时值,如果需要读取已设置的超时值,点击读取超时值,通信超时值是当模块在这个时间内未能收到主机发送的指令,则认定模块超时,并将输出值设置为输出安全值,通信超时值为0时,禁用通信超时。

4、**设置输出值**,滑动滑块,然后点击设置输出值便可将输出通道设置为所设定的值;

## 第十章 TD-4027

TD-4027 的技术参数, 安装方式, 传感器接线方法已经在其使用说明书中详细讲解, 通信连接方法和软件基本使用方法也在手册的第二章、第三章进行了讲解, 此处不再赘述, 本章仅对软件 **TD-4027 页**的使用和 TD-4027 的通信点表进行讲解。

### 10.1 通信点表

点表地址	属性	功能说明	取值范围
40001	16 位无符号 只读寄存器	通道 0 测量数码值	0~4095 对应输入量程下限和上限, 如 4~20mA 量程: 0 对应 4mA, 4095 对应 20mA, 呈线性 关系
40002		通道 1 测量数码值	
40003		通道 2 测量数码值	
40004		通道 3 测量数码值	
40005		通道 4 测量数码值	
40006		通道 5 测量数码值	
40007		通道 6 测量数码值	
40008		通道 7 测量数码值	
40009	16 位有符号 只读寄存器  仅固件版本: B0.01 及以上有 效	通道 0 测量原始值	-32768~32767, 与测量值对应关系: 0 ~ 1V 电压值的1000倍 0 ~ 2.5V 电压值的1000倍 0 ~ 20mA 电流值的1000倍 4 ~ 20mA 电流值的1000倍 0 ~ 10V 电压值的1000倍 0 ~ 5V 电压值的 1000 倍 如: 0~10V 量程, 读取值为 9857, 则实 际值为 9.857V
40010		通道 1 测量原始值	
40011		通道 2 测量原始值	
40012		通道 3 测量原始值	
40013		通道 4 测量原始值	
40014		通道 5 测量原始值	
40015		通道 6 测量原始值	
40016		通道 7 测量原始值	
40017	16 位有符号 只读寄存器  仅固件版本: B0.01 及以上有 效	通道 0 测量工程值	-32768~32767 与工程值上下限和测量值有关 如: 4~20mA 量程, 工程值上限为 1000, 工程值下限为 0, 当接 10mA 电流时, 工程值为 375
40018		通道 1 测量工程值	
40019		通道 2 测量工程值	
40020		通道 3 测量工程值	
40021		通道 4 测量工程值	
40022		通道 5 测量工程值	
40023		通道 6 测量工程值	
40024		通道 7 测量工程值	



40101	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储  仅固件版本： B0.01 及以上有效	通道 0 工程值下限	-32768~32767, 工程值下限对应量程下限 工程值上限对应量程上限 如： 4~20mA量程，传感器量程为 0~1.6Mpa,则可设置工程值下 限为0，工程值上限为16000， 当读取对应通道的工程值为 3954时，实际值为0.3954Mpa
40102		通道 0 工程值上限	
40103		通道 1 工程值下限	
40104		通道 1 工程值上限	
40105		通道 2 工程值下限	
40106		通道 2 工程值上限	
40107		通道 3 工程值下限	
40108		通道 3 工程值上限	
40109		通道 4 工程值下限	
40110		通道 4 工程值上限	
40111		通道 5 工程值下限	
40112		通道 5 工程值上限	
40113		通道 6 工程值下限	
40114		通道 6 工程值上限	
40115		通道 7 工程值下限	
40116		通道 7 工程值上限	
40201	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	通道 0 输入量程	0 ~ 1V 代码为0x0004; 0 ~ 2.5V 代码为0x0005; 0 ~ 20mA 代码为0x0006; 4 ~ 20mA 代码为0x0007; 0 ~ 10V 代码为0x0008; 0 ~ 5V 代码为0x0009;
40202		通道 1 输入量程	
40203		通道 2 输入量程	
40204		通道 3 输入量程	
40205		通道 4 输入量程	
40206		通道 5 输入量程	
40207		通道 6 输入量程	
40208		通道 7 输入量程	
40221		0-7 位分别代表通道 0~7 使能状态, 1 是使能, 0 是禁用	0x0000~0x00ff

## 10.2 软件操作

当您使用 TD-4000 配置软件成功搜索并连接模块后,软件将出现 **TD-4027** 页,选择此页便可对 TD-4027 的通道量程,使能状态,工程值上下限进行设置,同时也可查看各个通道的数码值、原始值、工程值(原始值、工程值仅固件版本为 B0.01 及以上有效),因其操作步骤与 TD-4015 的类似,在此不再赘述,请参考第五章的内容。



# 第十一章 TD-4055

TD-4055 的技术参数，安装方式，传感器接线方法已经在其使用说明书中详细讲解，通信连接方法和软件基本使用方法也在手册的第二章、第三章进行了讲解，此处不再赘述，本章仅对软件 **TD-4055 页**的使用和 TD-4055 的通信点表进行讲解。

## 11.1 通信点表

点表地址	属性	功能说明	取值范围
40001	16 位无符号 读写寄存器 掉电不存储	输入通道 0 测量计数值	0~65535 对应通道的计数值，仅在上升沿计数和下降沿计数量程下有效，如需设置计数值，可对相应的寄存器写值即可
40002		输入通道 1 测量计数值	
40003		输入通道 2 测量计数值	
40004		输入通道 3 测量计数值	
40005		输入通道 4 测量计数值	
40006		输入通道 5 测量计数值	
40007		输入通道 6 测量计数值	
40008		输入通道 7 测量计数值	
40201	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	输入通道 0 量程	数字量 代码 0x0060 上升沿计数 代码 0x0061 下降沿计数 代码 0x0062
40202		输入通道 1 量程	
40203		输入通道 2 量程	
40204		输入通道 3 量程	
40205		输入通道 4 量程	
40206		输入通道 5 量程	
40207		输入通道 6 量程	
40208		输入通道 7 量程	
40231	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	输入通道 0 计数初值	0~65535 对应通道的计数初值，模块将在上电时将计数初值赋值给相应通道的计数值
40232		输入通道 1 计数初值	
40233		输入通道 2 计数初值	
40234		输入通道 3 计数初值	
40235		输入通道 4 计数初值	
40236		输入通道 5 计数初值	
40237		输入通道 6 计数初值	
40238		输入通道 7 计数初值	
40239		通信超时值	0~9999，当模块在通信超时值时间内未能收到主机指令，则认定为模块已超时，值为 0 时禁用超时；
40240		0-7 位分别代表输出通道 0~7 的上电状态，1 为打开 0 为关闭	0x0000~0x00ff 模块上电时，输出通道设置为此值
40241		0-7 位分别代表输出通道 0~7 的超时状态，1 为打开 0 为关闭	0x0000~0x00ff 模块超时时，输出通道设置为此值

点表地址	属性	功能说明	取值范围
00001	单 Bit 只读线圈	输入通道 0 输入状态	0 或 1 0 代表输入状态为关闭 1 代表输入状态为打开
00002		输入通道 1 输入状态	
00003		输入通道 2 输入状态	
00004		输入通道 3 输入状态	
00005		输入通道 4 输入状态	
00006		输入通道 5 输入状态	
00007		输入通道 6 输入状态	
00008		输入通道 7 输入状态	
00017	单 Bit 读写线圈 掉电不存储	输入通道 0 量程	0 或 1 0 代表输出状态为关闭 1 代表输出状态为打开  对其写值，可控制输出通道状态
00018		输入通道 1 量程	
00019		输入通道 2 量程	
00020		输入通道 3 量程	
00021		输入通道 4 量程	
00022		输入通道 5 量程	
00023		输入通道 6 量程	
00024		输入通道 7 量程	

## 11.2 软件操作

当您使用 TD-4000 配置软件成功搜索并连接模块后,软件将出现 **TD-4055** 页,选择此页便可对 TD-4055 的通道量程,计数初值,上电值,安全值,超时值进行设置,同时也可查看各个通道的计数值,输入输出状态。



1、**量程配置**,在通道下拉框中选择您要配置的通道,在量程下拉框中选择您要配置的量程,然后点击设置量程即可,如果希望所有通道设置为同一量程,可勾选**统一设置**后,点击设置量程。

2、**设置计数初值**,在通道下拉框中选择您要配置的通道,计数初值的输入框中输入要配置的计数初值,点击**设置计数初值**即可,如果希望所有通道设置为同一计数初值,可勾选**统一设置**后,点击设置计数初值。

3、**设置超时值**,在通信超时值输入框中输入要配置的超时值,点击设置超时值,如需查看已设置的通信超时值,点击读取超时值。

4、**输出上电值、输出安全值**,在相应的下拉框中选择要配置的状态即可;

5、**输出控制**,在点击对应的按钮,软件将自动切换输出通道的输出状态;

## 第十二章 TD-4075

TD-4075 的技术参数, 安装方式, 传感器接线方法已经在其使用说明书中详细讲解, 通信连接方法和软件基本使用方法也在手册的第二章、第三章进行了讲解, 此处不再赘述, 本章仅对软件 **TD-4075 页**的使用和 TD-4075 的通信点表进行讲解。

### 12.1 通信点表

点表地址	属性	功能说明	取值范围
40001	16 位无符号 只读寄存器	模拟量输入通道 0 数码值	0~4095 对应输入量程下限和上限, 如 4~20mA 量程: 0 对应 4mA, 4095 对应 20mA, 呈线性 关系
40002		模拟量输入通道 1 数码值	
40003		模拟量输入通道 2 数码值	
40004		模拟量输入通道 3 数码值	
40009	16 位有符号 只读寄存器	模拟量输入通道 0 原始值	-32768~32767, 与测量值对应关系: 0 ~ 1V 电压值的1000倍 0 ~ 2.5V 电压值的1000倍 0 ~ 20mA 电流值的1000倍 4 ~ 20mA 电流值的1000倍 0 ~ 10V 电压值的1000倍 0 ~ 5V 电压值的 1000 倍 如: 0~10V 量程, 读取值为 9857, 则实际 值为 9.857V
40010		模拟量输入通道 1 原始值	
40011		模拟量输入通道 2 原始值	
40012		模拟量输入通道 3 原始值	
40017	16 位有符号 只读寄存器	模拟量输入通道 0 工程值	-32768~32767 与工程值上下限和测量值有关 如: 4~20mA 量程, 工程值上限为 1000, 工程值下限为 0, 当接 10mA 电流时, 工程值为 375
40018		模拟量输入通道 1 工程值	
40019		模拟量输入通道 2 工程值	
40020		模拟量输入通道 3 工程值	

点表地址	属性	功能说明	取值范围
00001	单 Bit 只读线圈	开关量输入通道 0 输入状态	0 或 1 0 代表输入状态为关闭 1 代表输入状态为打开
00002		开关量输入通道 1 输入状态	
00003		开关量输入通道 2 输入状态	
00004		开关量输入通道 3 输入状态	
00017	单 Bit 读写线圈 掉电不存储	开关量输出通道 0 量程	0 或 1 0 代表输出状态为关闭 1 代表输出状态为打开 对其写值, 可控制输出通道状态 当通道的报警映射功能启用, 写入功能 将失效
00018		开关量输出通道 1 量程	
00019		开关量输出通道 2 量程	
00020		开关量输出通道 3 量程	

40101	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	模拟量输入通道 0 工程值下限	-32768~32767,
40102		模拟量输入通道 0 工程值上限	工程值下限对应量程下限
40103		模拟量输入通道 1 工程值下限	工程值上限对应量程上限
40104		模拟量输入通道 1 工程值上限	如:
40105		模拟量输入通道 2 工程值下限	4~20mA量程, 传感器量程为
40106		模拟量输入通道 2 工程值上限	0~1.6Mpa,则可设置工程值下
40107		模拟量输入通道 3 工程值下限	限为0, 工程值上限为16000,
40108		模拟量输入通道 3 工程值上限	当读取对应通道的工程值为
			3954时, 实际值为0.3954Mpa
40201	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	模拟量输入通道 0 输入量程	0 ~ 1V 代码为0x0004;
40202		模拟量输入通道 1 输入量程	0 ~ 2.5V 代码为0x0005;
40203		模拟量输入通道 2 输入量程	0 ~ 20mA 代码为0x0006;
40204		模拟量输入通道 3 输入量程	4 ~ 20mA 代码为0x0007;
			0 ~ 10V 代码为0x0008;
			0 ~ 5V 代码为0x0009;
40221		0-4 位分别代表模拟量输入通道 0~4 使 能状态, 1 是使能, 0 是禁用	0x0000~0x00ff

40109	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	模拟量输入通道 0 报警值下限	-32768~32767,
40110		模拟量输入通道 0 报警值上限	当工程值大于报警值上限, 则
40111		模拟量输入通道 1 报警值下限	触发上限报警,
40112		模拟量输入通道 1 报警值上限	当工程值小于报警值下限, 则
40113		模拟量输入通道 2 报警值下限	触发下限报警
40114		模拟量输入通道 2 报警值上限	当报警值上限小于或等于报警
40115		模拟量输入通道 3 报警值下限	值下限时, 报警功能失效
40116		模拟量输入通道 3 报警值上限	
40117	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	模拟量输入通道 0 报警回差	0~32767
40118		模拟量输入通道 1 报警回差	当上限报警触发后, 工程值下
40119		模拟量输入通道 2 报警回差	降至报警值减去回差值, 报警
40120		模拟量输入通道 3 报警回差	状态才取消
			当上限报警触发后, 工程值上
			升至报警值加上回差值, 报警
			状态才取消

点表地址	属性	功能说明	取值范围
00033	单 Bit 读写线圈 掉电不存储	模拟量输入通道 0 下限报警状态	0 或 1
00034		模拟量输入通道 0 上限报警状态	0 代表报警未触发
00035		模拟量输入通道 1 下限报警状态	1 代表报警已触发
00036		模拟量输入通道 1 上限报警状态	对其写值, 可控制报警状态, 直至实际的报警状态发生改变, 如: 当上限报警已触发, 对其写 0, 则只有当报警状态恢复至正常状态并在再次触发上限报警, 其值才再次为 1
00037		模拟量输入通道 2 下限报警状态	
00038		模拟量输入通道 2 上限报警状态	
00039		模拟量输入通道 3 下限报警状态	
00040		模拟量输入通道 0 上限报警状态	

点表地址	属性	功能说明	取值范围
40121	16 位无符号 读写寄存器 掉电存储	开关量输出通道 0 报警映射	0x00~0xff, 从最低位开始分别代表模拟量输入通道 0~3 的下限报警和上限报警, 对应位为 1, 且对应的模拟量通道使能, 则开关量输出状态由对应的报警状态决定, 当同时映射 2 个和 2 个以上的报警, 则有一路报警触发输出均为 1, 如: (1) 40121 设置为 0x03, 则模拟量输入通道 0 的下限报警和上限报警均映射到开关量输出 0, (2) 当模拟量输入通道 0 的上限报警或下限报警触发后, 开关量输出通道 0 输出 1 (即输出集电极开漏三极管为导通状态), (3) 当模拟量通道 0 的上限报警和下限报警均未触发时, 开关量输出通道 0 输出 0 (即输出集电极开漏三极管为截止状态)
40122		开关量输出通道 1 报警映射	
40123		开关量输出通道 2 报警映射	
40124		开关量输出通道 3 报警映射	



## 12.2 软件操作

当您使用 TD-4000 配置软件成功搜索并连接模块后,软件将出现 **TD-4075** 页,选择此页便可对 TD-4075 的通道量程,工程值,报警值,上电值,安全值,超时值,报警输出进行设置,同时也可查看各个通道的测量值,输入输出状态。

The screenshot shows the 'TD-4075' configuration page. It is divided into two main sections: '模拟量设置' (Analog Settings) and '模拟量 开关量 数据' (Analog, Digital, Data). The '模拟量设置' section is further divided into '模拟量通道' (Analog Channel) and '超时值及报警输出设置' (Timeout and Alarm Output Settings). The '模拟量通道' section includes fields for '模拟量通道' (set to 0), '量程' (set to 4~20mA), '工程值下限' (0), '工程值上限' (16000), '报警值下限' (-1), '报警值上限' (-1), and '报警值回差' (9). The '超时值及报警输出设置' section includes a '统一设置' checkbox. The '模拟量 开关量 数据' section includes a table with columns '通道' (Channel), '数值' (Value), and '输入量程' (Input Range). The table lists channels 0, 1, 2, and 3, all with a value of 4.000 mA and an input range of 4~20mA. There are buttons for '设置量程', '设置上下限', '设置报警参数', '设置使能', and '实时曲线'.

通道	数值	输入量程
<input checked="" type="checkbox"/> 0	4.000 mA	4~20mA
<input checked="" type="checkbox"/> 1	4.000 mA	4~20mA
<input checked="" type="checkbox"/> 2	4.000 mA	4~20mA
<input checked="" type="checkbox"/> 3	8.281 mA	4~20mA

1、**量程配置**,在通道下拉框中选择您要配置的通道,在量程下拉框中选择您要配置的量程,然后点击设置量程即可,如果希望所有通道设置为同一量程,可勾选**统一设置**后,点击设置量程。

2、**工程值上下限配置**,在通道下拉框中选择您要配置的通道,工程值上下限的输入框中输入要配置的工程值上下限,点击**设置上下限**即可,如果希望所有通道设置为同一工程值上下限,可勾选**统一设置**后,点击设置上下限。

3、**报警值上下限及回差配置**,在报警值上下限及回差输入框中输入所要设置的值,然后点击设置报警参数,如果希望所有通道设置为同一值,可勾选**统一设置**后,点击设置报警参数。

4、**设置使能**,在**通道使能配置**页中的选择框选择相应通道的使能状态(勾选为使能,不勾选为禁用)后,点击**设置使能**即可。

5、**实时曲线**,点击**实时曲线**按钮软件将弹出实时曲线界面,通过实时曲线界面可查看通道数据的曲线图,并可通道数据保存为.CSV 文件(Excel 可打开);具体操作方法请参阅 TD-4015 章节的内容;

模拟量		开关量	数据		
输入状态		输出控制	状态	输出上电值	输出安全值
DI 0	<input type="radio"/>	DO 0	<input type="radio"/>	关闭 ▾	关闭 ▾
DI 1	<input type="radio"/>	DO 1	<input type="radio"/>	关闭 ▾	关闭 ▾
DI 2	<input type="radio"/>	DO 2	<input type="radio"/>	关闭 ▾	关闭 ▾
DI 3	<input type="radio"/>	DO 3	<input checked="" type="radio"/>	关闭 ▾	打开 ▾

6、**输出上电值、输出安全值**，在相应的下拉框中选择要配置的状态即可；

7、**输出控制**，在点击对应的按钮，软件将自动切换输出通道的输出状态；

模拟量设置		超时值及报警输出设置
通信超时值:	0	s
	<input type="button" value="读取超时值"/>	<input type="button" value="设置超时值"/>
输出通道:	0	<input type="button" value="设置报警输出参数"/>
<input type="checkbox"/> 模拟量通道0下限报警	<input type="checkbox"/> 模拟量通道0上限报警	
<input type="checkbox"/> 模拟量通道1下限报警	<input type="checkbox"/> 模拟量通道1上限报警	
<input type="checkbox"/> 模拟量通道2下限报警	<input type="checkbox"/> 模拟量通道2上限报警	
<input checked="" type="checkbox"/> 模拟量通道3下限报警	<input checked="" type="checkbox"/> 模拟量通道3上限报警	

8、**设置超时值**，在通信超时值输入框中输入要配置的超时值，点击设置超时值，如需查看已设置的通信超时值，点击读取超时值。

9、**设置报警输出参数**，在输出通道下拉框中选择要设置的输出通道编号，在下方的选择框中选择对应开关量输出所要映射的报警来源，点击**设置报警输出参数**。