

## SM2130B-CO

# RS485 一氧化碳传感器工具软件

## 说明书



一、测试原理.....	3
二、软件安装.....	3
三、软件基本功能.....	5
3.1 通讯端口及波特率设置。.....	6
3.2 MODBUS 设置.....	7
3.3 设备地址修改操作.....	7
3.4 运行状态指示.....	8
3.5 数据及参数查询.....	9
3.6 观察窗口.....	10
四、软件适用范围.....	10



## 一、测试原理

一个 RS485 一氧化碳传感器通过 RS485/RS232 转换器与电脑相连，传感器通过传感器总线与 RS485/RS232 相连，通过软件就可以读出其浓度值。

基于上述测试原理，与我们 SM 系列 RS485 一氧化碳传感器配套，我们开发了《搜博 MODBUS RS485 一氧化碳传感器工具软件》，以方便用户学习和掌握搜博产品，并快速应用于实际需求中。

该软件为 21 系列各种气体的通用软件。

## 二、软件安装

软件安程过程以下面描述为例，实际文字或软件内容部分根据软件版本有所不同。

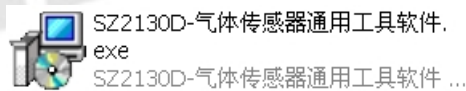


图 2.1 软件安装图标

找到“SZ2130D-气体传感器通用工具软件.exe”文件名，双击并按以下说明进行安装操作。

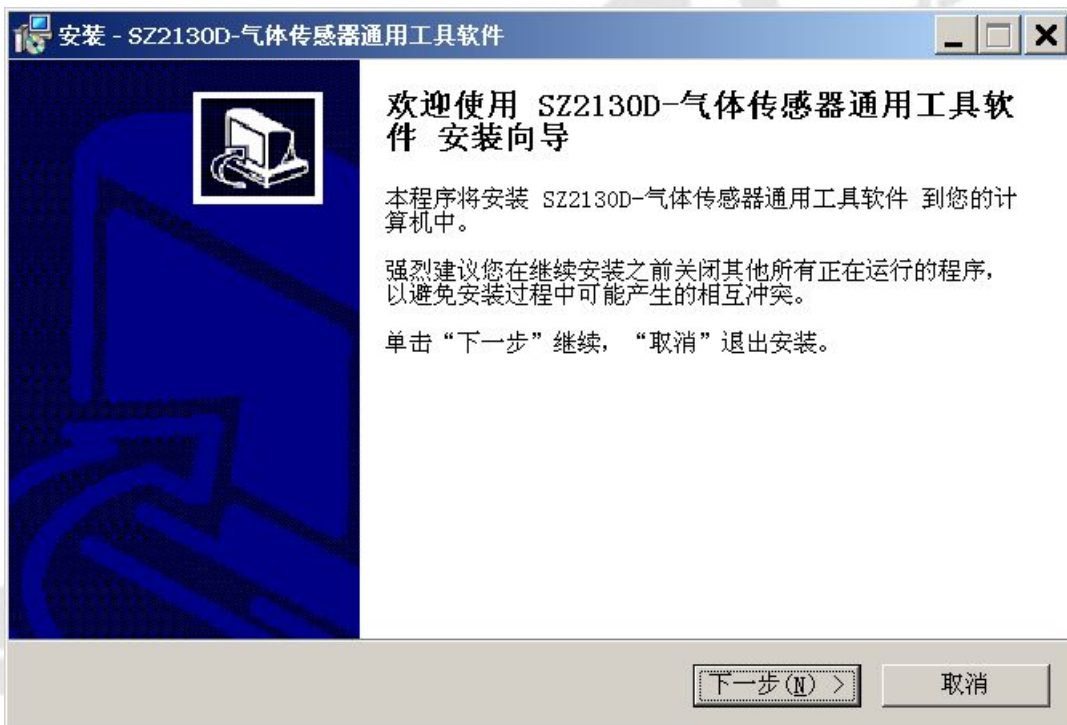


图 2.2 软件安装过程

直接点下一步。

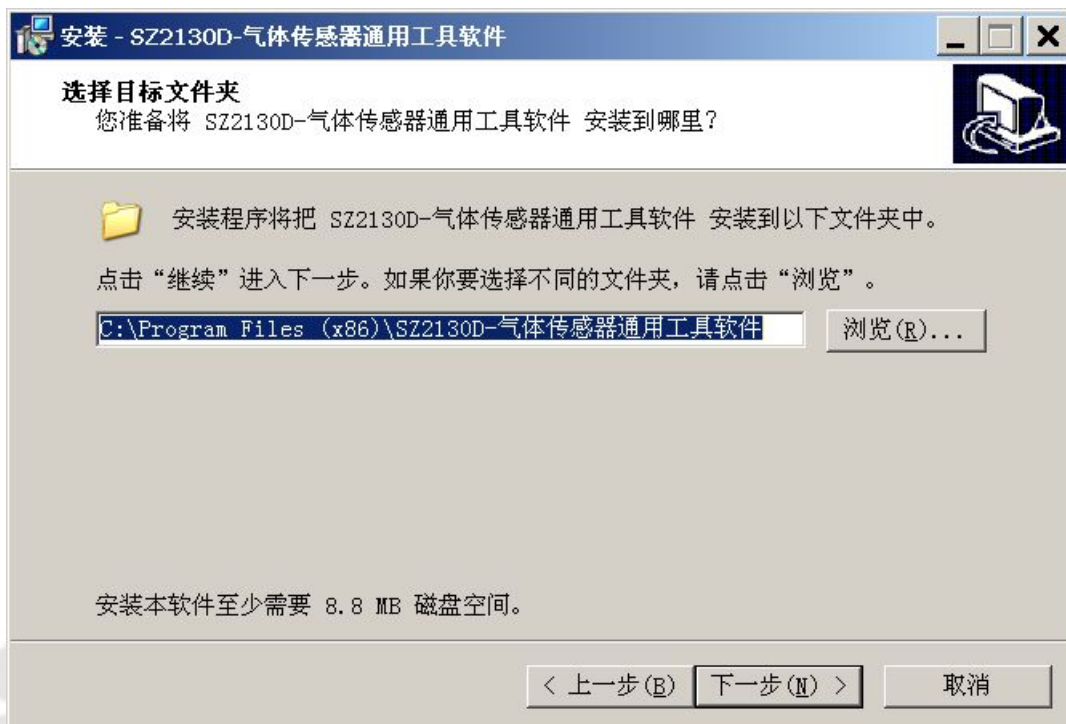


图 2.3 软件安装选择安装路径

选择合适的安装路径，也可以直接选择默认路径，还可更改到其它目录进行安装。

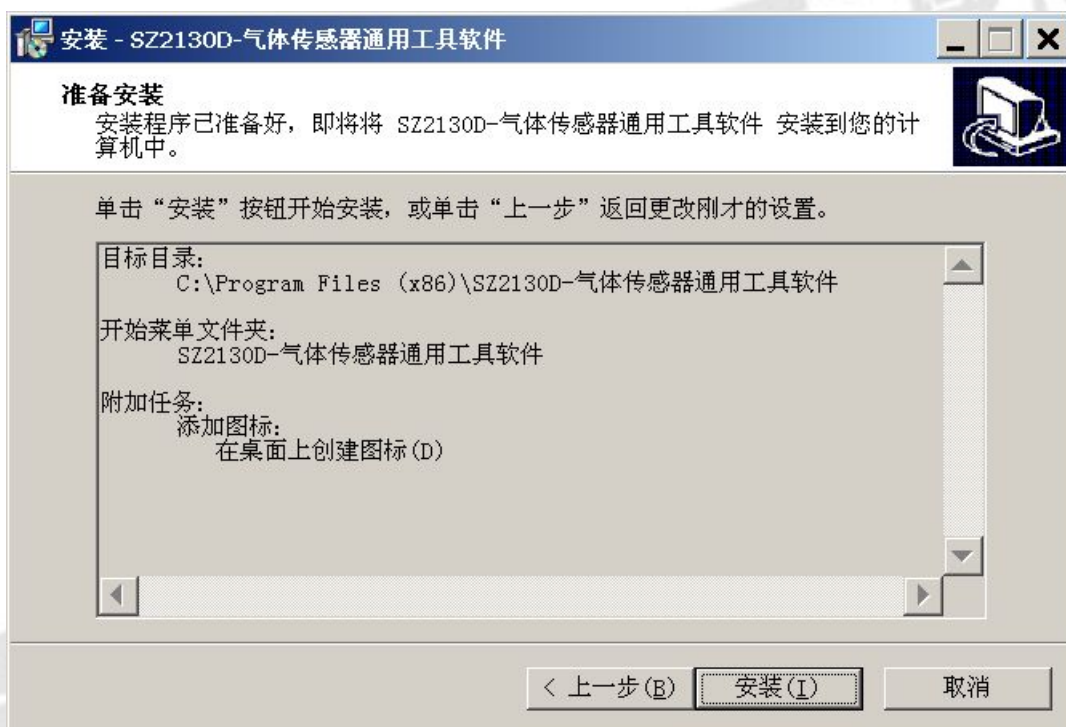


图 2.4 软件安装过程显示选定的安装目标

直接点击“安装”。



图 2.5 安全卫士 360 木马防护墙提示

若弹出以上木马提示，可以选择“允许本次操作”，本软件绝无木马，请放心安装，让 360 放行。若多次提示，可以先关掉防火墙后再进行安装操作。

一直点击【下一步】即可完成安装。



成功安装后，点击桌面快捷图标即可运行软件。

### 三、软件基本功能

本软件是配合搜博 RS485 一氧化碳传感器使用的工具软件。在操作本软件之前，请先将传感器、通讯线连接好。



图 3.1 软件界面

如上图所示，软件有串口设置、MODBUS 设置、设备地址修改操作、运行状态指示、数据及参数查询操作、观察窗口等几部分功能。下面介绍每个功能的用法及作用。

### 3.1 通讯端口及波特率设置。



图 3.1.1 串口设置

在“串口设置”这栏中，默认的串口为 COM1，在电脑没有串口发情况下，可使用 USB/RS485 转换器，此时需要更改串口号。

一般 USB/RS485 都需要安装驱动程序。转换线插入电脑 USB 接口后，是否正常

安装可以进行如下操作查看：

我的电脑(右键)---管理设备管理器。查看 USB/RS232 转换是否被正确识别，从图 3.1.2 可以看出当前使用的端口号为 COM3。在确保识别后上面没有“！”号，则表明 Com3 是当前可用的端口号。



图 3.1.2 串口识别

在软件的“软件设置”-“串口设置”中选择实际使用的端口，如上例 COM3，然后保存。

常用的波特率为 9600，可不作修改，操作完成后保存设置，会弹出如下图所示的界面。

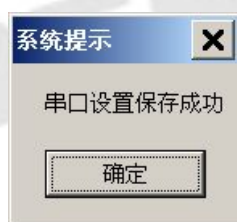


图 3.1.3 串口设置成功

### 3.2 MODBUS 设置

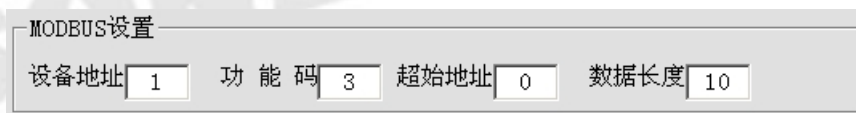


图 3.2 MODBUS 设置成功

如上图所示，此处为标准 MODBUS-RTU 命令调试框。设置项分为设备地址、功能码、起始地址、数据长度等几项。一般情况下无需更改以下操作，即可进行数据查询操作。

【设备地址】即当前操作的设备 ID，值范围一般为 1-249。

【功能码】查询输入寄存器的命令码，一般为 3，无需修改。

【起始地址】查询所有数据一般从 0 开始，若查询某一个位置的数据，则可输入对应编号。

【数据长度】当前设备下要查询的数据个数。

### 3.3 设备地址修改操作

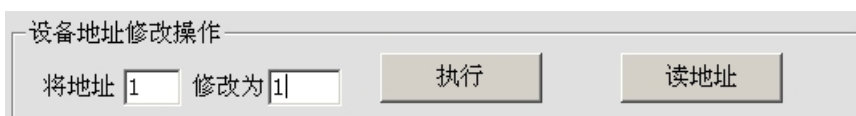


图 3.3 设备地址修改操作界面

SM2130B 一氧化碳传感器的地址范围为 1-249，由“执行”设置可以对设备的地址：

址进行更改，更改时目标地址与原地址不得相同，其中默认地址为 1。

当不知道当前设备地址、且总线上只有一个设备时，可以通过“读地址”操作查询当前设备地址。

### 3.4 运行状态指示

若硬件连接正常，软件的状态指示灯会黄绿交替显示，左边的数据不断的增加。

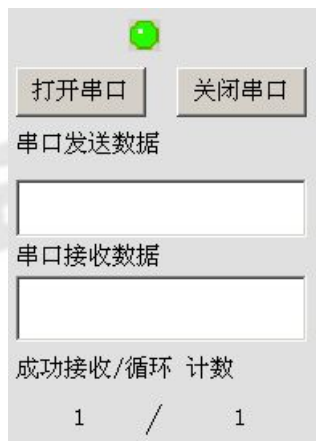


图 3.4 运行状态指示界面

状态指示中，左边的数据为成功返回命令计数，右边的数据为循环计数。方便观测采集数据的误码率。



### 3.5 数据及参数查询

数据及参数查询

气体浓度	<input type="text" value="0"/>	ppm
电压值	<input type="text" value="0"/>	0-20000对应0-2V
量程系数	<input type="text" value="0"/>	设置 值范围为: 0.2到6.0, 默认值1.0
量程电压下限	<input type="text" value="0"/>	设置 值范围为: 0-20000, 默认为0
量程电压上限	<input type="text" value="0"/>	设置 值范围为: 0-20000, 默认为20000
量程范围下限	<input type="text" value="0"/>	设置 值范围为: 0-20000, 默认为0
量程范围上限	<input type="text" value="0"/>	设置 值范围为: 0-20000, 默认为5000
显示值校准	<input type="text" value="0"/>	设置 值范围为: 0-2000, 默认为1000
小数点数	<input type="text" value="0"/>	设置 值范围为: 0, 1, 2
单位类型	<input type="text" value="0"/>	设置 值范围为: 0-ppm 1- %

CO默认值 NH3默认值 H2S默认值 CO2默认值 O2默认值

定时时长(ms)  单次 循环 停止

图 3.5 数据及参数查询操作界面

调试过程中，可以手动修改 MODBUS 设置项，点击【单次】则可看到回复命令。  
 【单次】设备正常响应后，软件即可将数据解析成当前测量值。  
 【循环】如果通讯及手动采集都正常后，则软件会定时按设置的时间进行数据采集。  
 【停止】点击后，即停止采集及保存数据。

#### 3.5.1 一氧化碳浓度值

正常显示所处环境的一氧化碳浓度。

#### 3.5.2 电压值

正常显示电压值。

#### 3.5.3 量程电压上限

当测试数据与参照标准有误差时，我们可以通过调整量程电压上限来减小显示误差。此参数用于设备出厂前校正，用户无校正设备，建议使用不要更改此值。

单击“CO 默认值”后，将数据及参数查询中的“量程系数”至“单位类型”8 个数据进行逐一“设置”。

单击“循环”，运行 5 分钟，待数据稳定后，查看此时的气体浓度是否符合标准。  
 若气体浓度较低，建议降低“量程电压上限”的值；  
 若气体浓度较高，建议升高“量程电压上限”的值。

### 3.6 观察窗口



图 3.6 观察窗口

本窗口是方便用户观察发出的命令和设备回复的命令。从而可以自己行编写相关软件。

#### 四、软件适用范围

本软件适用于搜博以下型号的产品：  
SM2130B-CO，也可用于其它基于 MODBUS-RTU 协议的设备。



上海搜博实业有限公司

电话：021-51083595

中文网址：<http://www.sonbest.com>

英文网址：<http://www.sonbus.com>

地址：上海市中山北路 198 号 19 楼