

## SM2801B

# 搜博 MODBUS 土壤水分传感器工具软件 说明书



---

一、测土壤水分原理.....	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 数据查询操作.....	7
3.4 运行状态指示.....	8
3.5 设备地址修改操作.....	9
3.6 二次开发命令观察窗口.....	9
四、软件适用范围.....	9



## 一、测土壤水分原理

如图 1.1 所示，一个土壤水分传感器通过 RS485/RS232 转换器与电脑相连，再通过软件测试，就可以读出其土壤水分的值。



图 1.1 测土壤水分原理示意图

基于上述测土壤水分的原理，与我们 SM 系列土壤水分传感器配套，我们开发了《搜博 MODBUS 土壤水分传感器工具软件》，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。

## 二、软件安装

软件安装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。

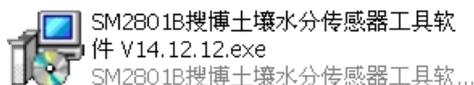


图 2.1 软件安装图标

找到“SM2801B 搜博土壤水分传感器工具软件 V14.12.12.exe”文件名，双击并按以下说明进行安装操作。

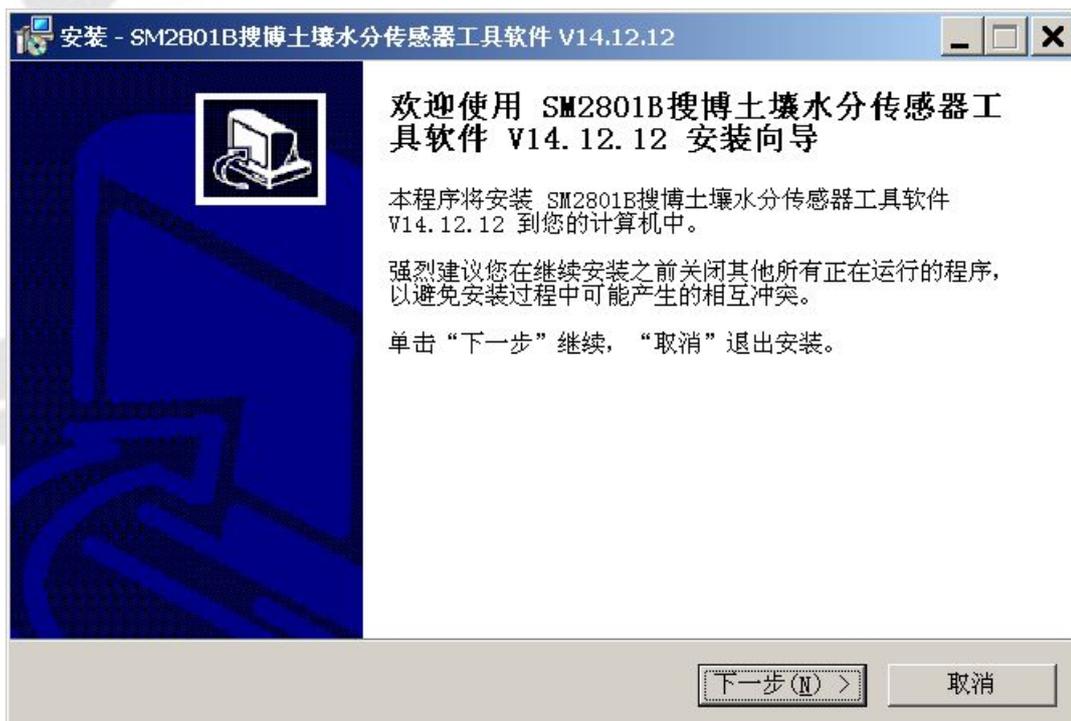


图 2.2 软件安装过程

直接点下一步。

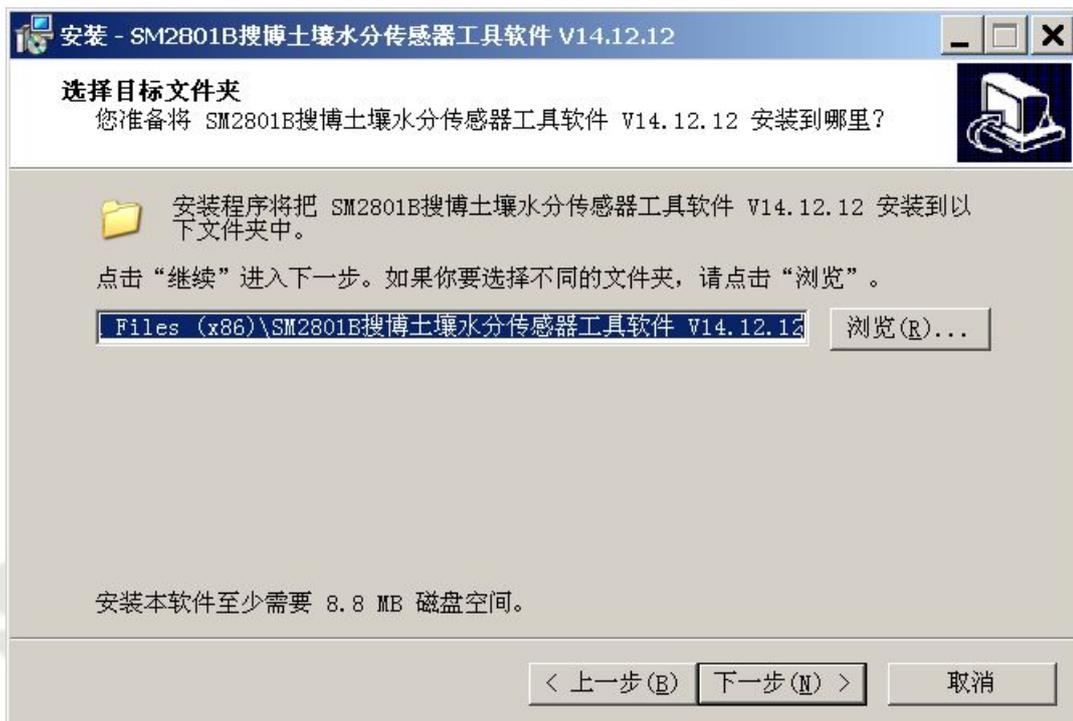


图 2.3 软件安装选择安装路径

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。

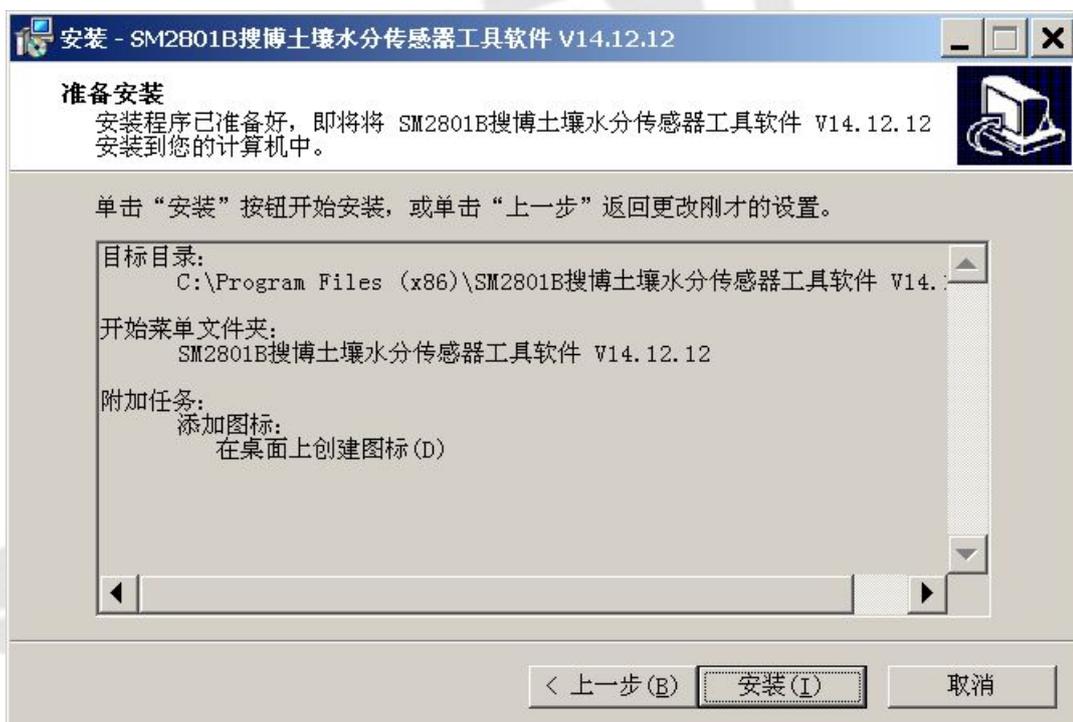


图 2.4 软件安装过程显示选定的安装目标

直接点击“安装”。

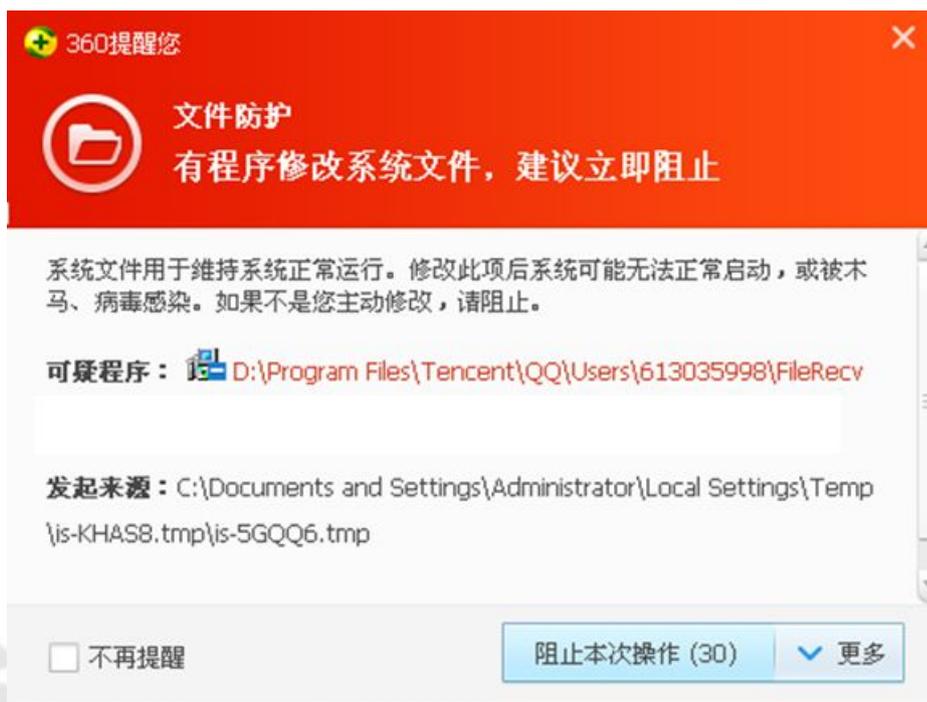


图 2.5 安全卫士 360 木马防护墙提示

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，点击桌面快捷键搜博土壤...即可运行软件。

### 三、软件基本功能

本软件是配合搜博土壤水分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、运行状态、MODBUS 设置、设备地址修改操作、数据查询操作、二次开发命令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。

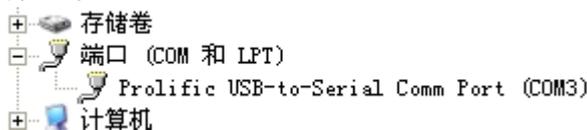


图 3.1.2 串口识别

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 6 所示的界面。



图 3.1.3 串口设置成功

### 3.2 MODBUS 设置

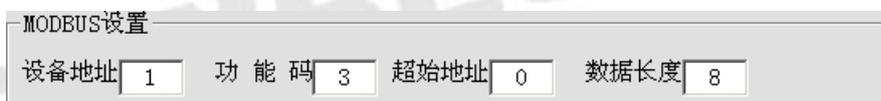


图 3.2 MODBUS 设置成功

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，一般 n 个数据，则数据查询长度为 n。

### 3.3 数据查询操作

硬件连接好，将 MODBUS 设置成与硬件相符配置后，则可进行数据查询操作。



图 3.3 数据查询操作界面

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】点击单次按钮，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。

### 3.4 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，左边的数据为成功接收命令计数，右边的数据为循环命令计数。方便观测采集数据的误码率。

### 3.5 设备地址修改操作



图 3.5 设备地址修改操作界面

SM2801B 土壤水分传感器的地址范围为 1-249，默认地址为 1。

若不知道设备的地址，可以单击“读地址”按钮，就可以实现设备地址的查询，一般在回复命令的第一位数据为设备的地址。

可以通过“执行”按钮实现设备地址的更改，但是目标地址与当前地址不能相同。

### 3.6 二次开发命令观察窗口



图 3.6 二次开发命令观察窗口

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：  
SM2801B，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

SONBEST® 搜博

SONBEST® 搜博

SONBEST® 搜博