
SM100-C (III)

HART 转 USB 调制解调器

使用说明书

SONGMAO ®

松 茂

嘉兴市松茂电子有限公司

<http://www.smdznet.com>

<http://www.hart-rs232.com>

目录

1、SM100-C 智能转换器介绍	- 3 -
1.1 产品简介	- 3 -
1.2 产品性能	- 3 -
1.3 产品特点	- 3 -
1.4 主要参数	- 3 -
2、SM100-C 智能转换器实物图及指示灯功能	- 4 -
2.1 实物图	- 4 -
2.2 接线图	- 4 -
2.3 指示灯说明	- 5 -
3、配置软件功能介绍及操作步骤	- 6 -
3.1 通讯连接	- 6 -
3.2 联机测试	- 7 -
3.3 仪表输入输出校正	- 7 -
3.4 仪表基本参数设置	- 8 -
3.5 仪表基本信息	- 8 -
3.6 温度变送器参数配置	- 9 -
3.7 差压及多变量变送器	- 9 -
4、创建 WIFI 虚拟串口	- 10 -
4.1 线路连接	- 10 -
4.2 连接无线热点	- 10 -
4.3 创建虚拟串口	- 11 -
5、服务与保修	- 12 -

免责声明:

在您使用本产品前,请您仔细阅读本文档。因不按文档规定的方法使用,而对本产品造成的任何损坏,本公司将不予以承担责任。

这篇文档是本公司为本产品所作的产品说明,但由于产品或软件升级等原因有可能造成文档中的部分内容变化或者失效,我们不保证由此产生的一切后果,请注意版本变化,并及时更新。

为及时取得最新信息,请随时留意我们的网站: www.smdznet.com, 如果您对这篇文档或本产品的性能描述有什么不明之处,请你联系你的供应商或与我们直接联系, smdz2007@smdznet.com, QQ:2850687718以供咨询和解答。

版权声明:

本篇文档的版权由本公司独家享有,任何人在未取得本公司书面许可前,不得以任何形式(包括转抄、复印、翻译、电子邮件等形式)向第三方透露本文的任何内容。

嘉兴市松茂电子有限公司

1、SM100-C（Ⅲ）介绍

1.1 产品简介

SM100-C是由嘉兴市松茂电子有限公司根据工业标准自主研发生产的HART智能转换器，它能够与任何厂家的HART仪表进行通讯，如罗斯蒙特、E+H、西门子、科隆、横河、川仪等。同时它的外形采用一体化设计，便于安装与携带；采用标准USB接口、串口总线供电，让用户在使用时方便快捷。

由于SM100-C智能转换器是专为工业产品集成设计的，在温度范围、震动、电磁兼容性和接口多样性等方面均采用特殊设计，保证了恶劣环境下的稳定工作，为您的设备提供了高质量保证。

1.2 产品性能

- 支持的操作系统 Windows XP、Windows7、Windows10。
- 完全兼容 USB V1.1 和 USB CDC V1.1 规范。
- 完全兼容 USB V2.0 和 USB CDC V2.0 规范。
- USB 总线供电（非隔离电缆），DC 5V DC 30mA。
- 标准 HART 协议传输。
- 全透明数据转换。
- 兼容任何 HART 协议。

1.3 产品特点

- 内置隔离 DC 24V 输出，给二线制仪表供电及通讯，最大化减少接线。
- HART 信号采用隔离变压器方式传送。
- 内置高精度环路 250Ω 电阻，通讯测试时，不需要另加电阻。
- 带转换开关，可进行有无 WIFI 的转换。
- 面板带有指示灯，转换器工作状态一目了然。

1.4 主要参数

- 外壳尺寸：长 71 mm × 宽 52 mm × 高 22 mm。
- 工作环境温度：-20℃~+80℃。
- 相对湿度：10% ~ 80%。

2、SM100-C（Ⅲ）实物图及指示灯功能

2.1 实物图

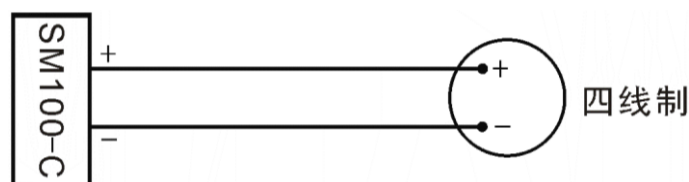


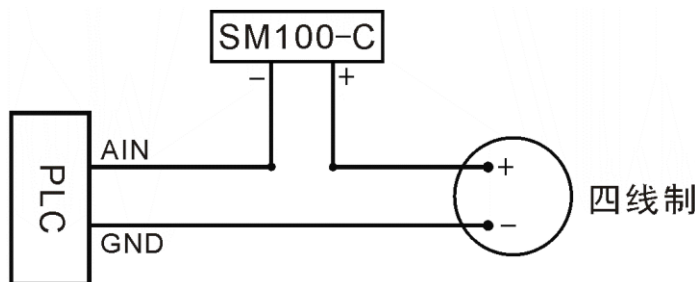
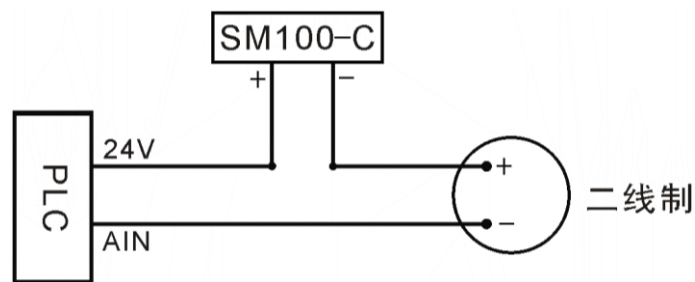
2.2 接线图

- 通讯线：黑色 USB 线（48cm），用于 SM100-C 与 PC 通讯，同时通过该线给 SM100-C 供电。
- 测试线：红黑两根线（50cm），用于 SM100-C 与 HART 仪表连接。
- 串口转换开关：USB 或 WIFI 两种串口转换模式
拨到“USB”则通过通讯线与 PC 通讯，通讯线连接到 PC 上；
拨到“WIFI”则通过虚拟串口与 PC 通讯，通讯线连接到充电器上。
- HART 转换开关：250 Ω 、无、24V/250 Ω 三种 HART 转换模式
拨到“250 Ω ”则为内置 250 Ω 电阻的工作状态；
拨到“无”则为无内置 24V 及 250 Ω 电阻的工作状态；
拨到“24V/250 Ω ”则为内置 24V 及 250 Ω 电阻的工作状态。

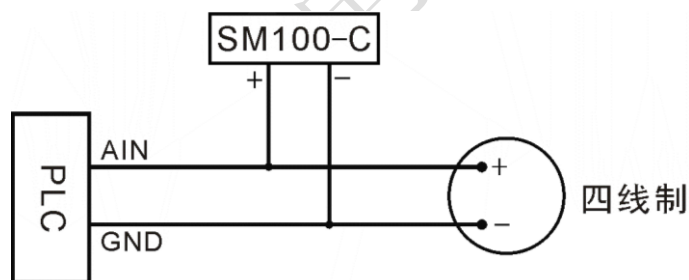
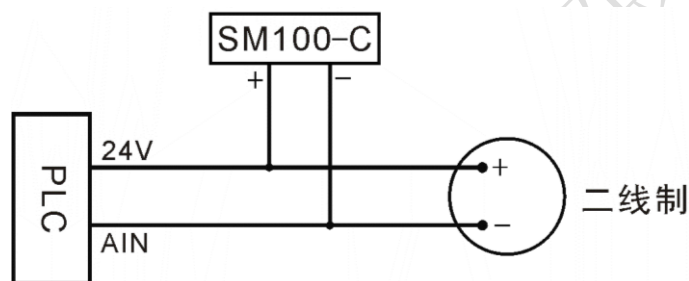
客户根据实际情况，将转换开关拨到相应的位置，然后连接线路。

①内置 250 Ω 电阻

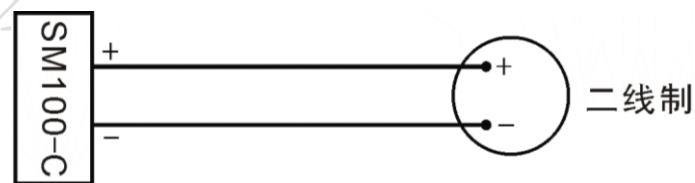




②无内置 24V 及 250 Ω 电阻



③内置 24V 及 250 Ω 电阻



2.3 指示灯说明

- POW 电源指示灯：通讯正常时长亮。
- TXD 通讯指示灯：数据进行发送时闪烁。
- RXD 通讯指示灯：数据进行接收时闪烁。

3、配置软件功能介绍及操作步骤

3.1 通讯连接

1) 连接HART仪表

参照2.2的接线图，根据使用的HART仪表，将HART转换开关拨到相应的位置，并将测试线连接到HART仪表。

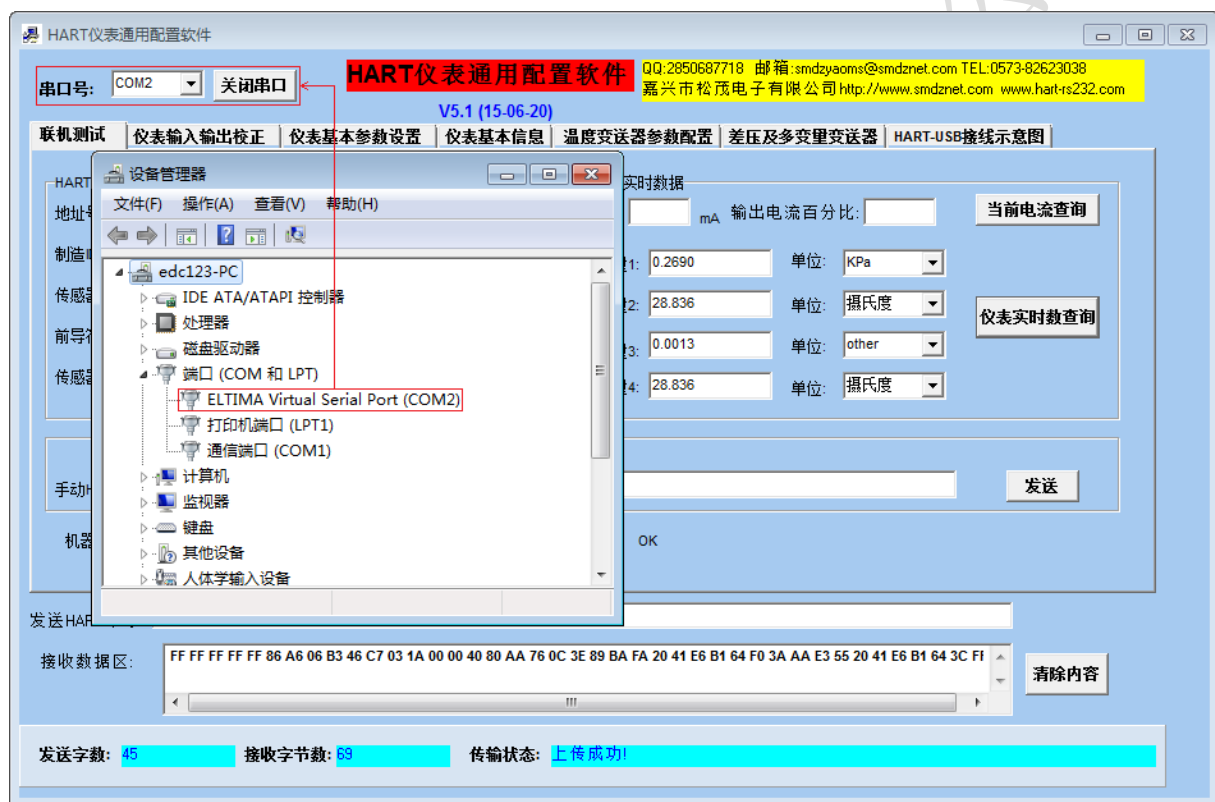
2) 连接串口

参照2.2的接线说明，根据现场实际情况，将串口转换开关拨到相应的位置并连接通讯线。

①USB串口：USB通讯线连接电脑，通过右键“电脑”，选择“属性”-“设备管理器”查看串口号。

②WIFI虚拟串口：参照“4、创建WIFI虚拟串口”，创建虚拟串口号。

3) 打开配置调试软件，根据查看到的串口号，选择正确的串口号并打开串口。



3.2 联机测试

HART仪表通用配置软件 V5.1 (15-06-20)

串口号: COM2 关闭串口

第一步 选择对应的COM号, 并点击“打开串口”按钮

第二步 HART 0地址基本参数查询 (仪表默认为0号地址)

HART智能仪表设备基本信息

地址号: 0 HART_modem 主设备开

制造ID: 38

传感器类型: 6

前导字节数: 5

传感器序列号: 11749063

HART 0地址查询

HART 0-15地址轮巡检测

HART地址不为0 (仪表始终4mA输出) 情况使用轮巡检测, 查找仪表

HART智能仪表实时数据

输出电流值: 4.020 mA 输出电流百分比: 0.1

当前动态变量1: 0.2662 单位: KPa

当前动态变量2: 28.489 单位: 摄氏度

当前动态变量3: 0.0012 单位: other

当前动态变量4: 28.489 单位: 摄氏度

当前电流查询

仪表实时数据查询

HART智能仪表实时数据查询

手动HART指令: (自动生成校验位)

手动发送HART指令功能, 便于开发HART指令测试, 操作十分方便, 不用转到串口调试器去发送HART指令

发送

机器码: 001000011255 设置软件注册才能使用 (服务电话: 4007-803-803) OK

显示从串口发出的HART指令, 便于查看指令内容

发送HART命令: FF FF FF FF FF 02 80 00 00 82

接收数据区: FF FF FF FF 06 80 00 0E 00 00 FE 26 06 05 09 02 08 00 B3 46 C7 67

清除内容

显示接收HART数据内容, 便于HART指令解析

发送字数: 158 接收字节数: 170 传输状态: 上传成功!

3.3 仪表输入输出校正

HART仪表通用配置软件 V5.1 (15-06-20)

串口号: COM2 关闭串口

第三步 HART 0地址基本参数查询 (仪表默认为0号地址)

仪表输入输出校正

输出高电流微调: mA 下传

输出低电流微调: mA 下传

注意: 要先下传固定电流20mA输出及设置18mA与22mA之间

注意: 要先下传固定电流4mA输出设置值在2mA与6mA之间

校准4mA 下传 仪表上的ZERO

校准20mA 下传 仪表上的SPAN

给传感器加上实际测量值, 进行满量程及零点调整, 这个功能很少用到

电流输出

4mA 输出 20mA 输出 退出固定模式

8mA 输出 16mA 输出

12mA 输出 其他输出: mA 下传

便于现场DCS系统或者二次仪表对电流采集, 模拟实际值电流输出显示及调试, 退出电流输出方法有两种1) 退出固定模式, 2) 仪表重新上电

仪表显示值调整

零点调整 下传

低点调整 下传

高点调整 下传

对该功能HART仪表才起作用

数值单位则是为主变量的单位

发送HART命令: FF FF FF FF FF FF 82 A6 06 B3 46 C7 03 00 13

接收数据区: FF FF FF FF 86 A6 06 B3 46 C7 03 1A 00 00 40 80 A7 A5 0C 3E 87 74 21 20 41 E5 53 34 F0 3A A7 A5 5A 20 41 E5 53 34 BD

清除内容

发送字数: 295 接收字节数: 317 传输状态: 上传成功!

3.4 仪表基本参数设置

HART仪表通用配置软件

串口号: COM2 关闭串口

HART仪表通用配置软件 QQ:2850687718 邮箱:smdzyaoms@smdznet.com TEL:0573-82623038
嘉兴市松茂电子有限公司 http://www.smdznet.com www.hart-rs232.com

V5.1 (15-06-20)

联机测试 仪表输入输出校正 仪表基本参数设置 仪表基本信息 温度变送器参数配置 差压及多变量变送器 HART-USB接线示意图

测量范围及精度

测量上限值: 206.841476440 测量下限值: -101.3249969 单位: KPa 上传

信号状态

量程单位: KPa 下传 量程上限: 206.8430023193 量程下限: 0 下传
阻尼时间: 0.40000000596 s 下传 输出特性: 线性 下传 上传数据 主要设置量程范围
制造商: Rosemount

阵发模式测试

阵发指令号: 1 设置阵发指令号 进入阵发模式 退出阵发模式

传感器信息

发送HART命令: FF FF FF FF FF FF FF FF 82 A6 06 B3 46 C7 0F 00 1F

接收数据区: FF FF FF FF 86 A6 06 B3 46 C7 0F 13 00 00 00 00 0C 43 4E D7 CF 00 00 00 00 3E CC CC CD 00 26 C4 清除内容

发送字数: 365 接收字节数: 380 传输状态: 上传成功!

3.5 仪表基本信息

HART仪表通用配置软件

串口号: COM2 关闭串口

HART仪表通用配置软件 QQ:2850687718 邮箱:smdzyaoms@smdznet.com TEL:0573-82623038
嘉兴市松茂电子有限公司 http://www.smdznet.com www.hart-rs232.com

V5.1 (15-06-20)

联机测试 仪表输入输出校正 仪表基本参数设置 仪表基本信息 温度变送器参数配置 差压及多变量变送器 HART-USB接线示意图

设备信息: 最多32个字符 PT-3051 上传 下传

标记: 最多8个字符 PT3051

描述符: 最多16个字符 3051

出厂日期: 2015 年 8 月 10 日 上传 下传

传感器序列号: 上传 下传

装配号: 6860422 上传 下传

短地址修改: 0 下传 主要是修改HART地址

恢复出厂设置 备份传感器数据

发送HART命令: FF FF FF FF FF FF FF FF 82 A6 06 B3 46 C7 0C 00 1C

接收数据区: FF FF FF FF 86 A6 06 B3 46 C7 0C 1A 00 00 41 4B 73 C3 5C 60 82 08 20 82 08 20 82 08 20 82 08 20 82 08 20 84 清除内容

发送字数: 490 接收字节数: 512 传输状态: 上传成功!

3.6 温度变送器参数配置

HART仪表通用配置软件

串口号: COM2 关闭串口

HART仪表通用配置软件 QQ:2850687718 邮箱:smdzyaoms@smdznet.com TEL:0573-82623038
嘉兴市松茂电子有限公司 http://www.smdznet.com www.hart-rs232.com

V5.1 (15-06-20)

联机测试 仪表输入输出校正 仪表基本参数设置 仪表基本信息 温度变送器参数配置 差压及多变量变送器 HART-USB接线示意图

西门子温度变送器

西门子HART协议温度传感器类型: [] 上传 下传

罗斯蒙特644温度传感器及接线方式设置

传感器类型: 18_T/C typ E 接线方式: [] 上传 下传

罗斯蒙特848T 温度配置

温度通道: 通道1

传感器类型: 14_Cal van Dusen 接线方式: [] 上传 下传

温度单位: degc 下传

该页面主要用于对不同的HART智能仪表进行特殊指令设置、信息查询

发送HART命令: FF FF FF FF FF FF FF 82 A6 06 B3 46 C7 0C 00 1C

接收数据区: FF FF FF FF 86 A6 06 B3 46 C7 8C 02 05 00 9F 清除内容

发送字数: 600 接收字节数: 597 传输状态: 上传成功!

3.7 差压及多变量变送器

HART仪表通用配置软件

串口号: COM2 关闭串口

HART仪表通用配置软件 QQ:2850687718 邮箱:smdzyaoms@smdznet.com TEL:0573-82623038
嘉兴市松茂电子有限公司 http://www.smdznet.com www.hart-rs232.com

V5.1 (15-06-20)

联机测试 仪表输入输出校正 仪表基本参数设置 仪表基本信息 温度变送器参数配置 差压及多变量变送器 HART-USB接线示意图

罗斯蒙特3051 差压变送器设置零点

差压变送器校零点

罗斯蒙特300SMV 多变量参数设置

变量输出配置:

变量1: differential pressure 变量2: absolute pressure 上传

变量3: Gage pressure 变量4: absolute pressure 下传

显示屏显示内容

Differ_Pressure: OFF Abso_Pressure: OFF Gage_Pressure: OFF

Proces_Temper: OFF Module_Temper: OFF Output(%Rang): OFF

Flow_Rate: OFF Totalizer: OFF 上传 下传

该界面主要对多变量变送器进行参数设置

发送HART命令: FF FF FF FF FF FF FF 82 A6 06 B3 46 C7 0C 00 1C

接收数据区: FF FF FF FF 86 A6 06 B3 46 C7 32 06 00 00 01 02 01 22 清除内容

发送字数: 651 接收字节数: 653 传输状态: 上传成功!

4、创建 WIFI 虚拟串口

4.1 线路连接

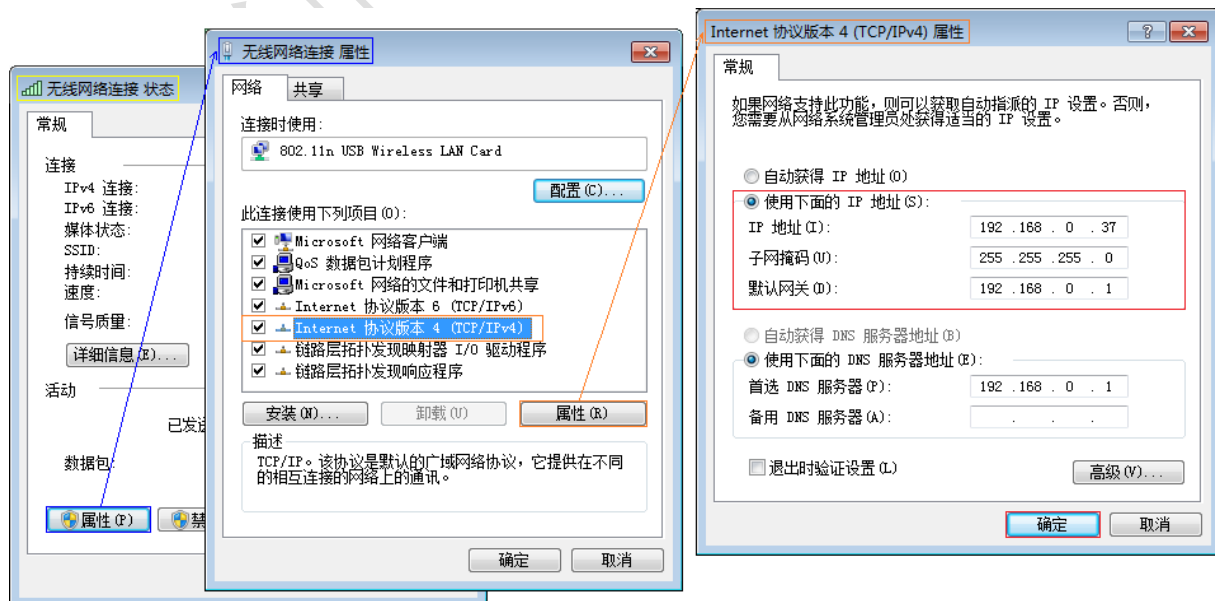
将串口转换开关拨到 WIFI 虚拟串口端，然后将 USB 数据线与充电器连接，进行供电。

4.2 连接无线热点

1) 搜索无线网络，选择无线热点 SM100-C，然后点击连接。

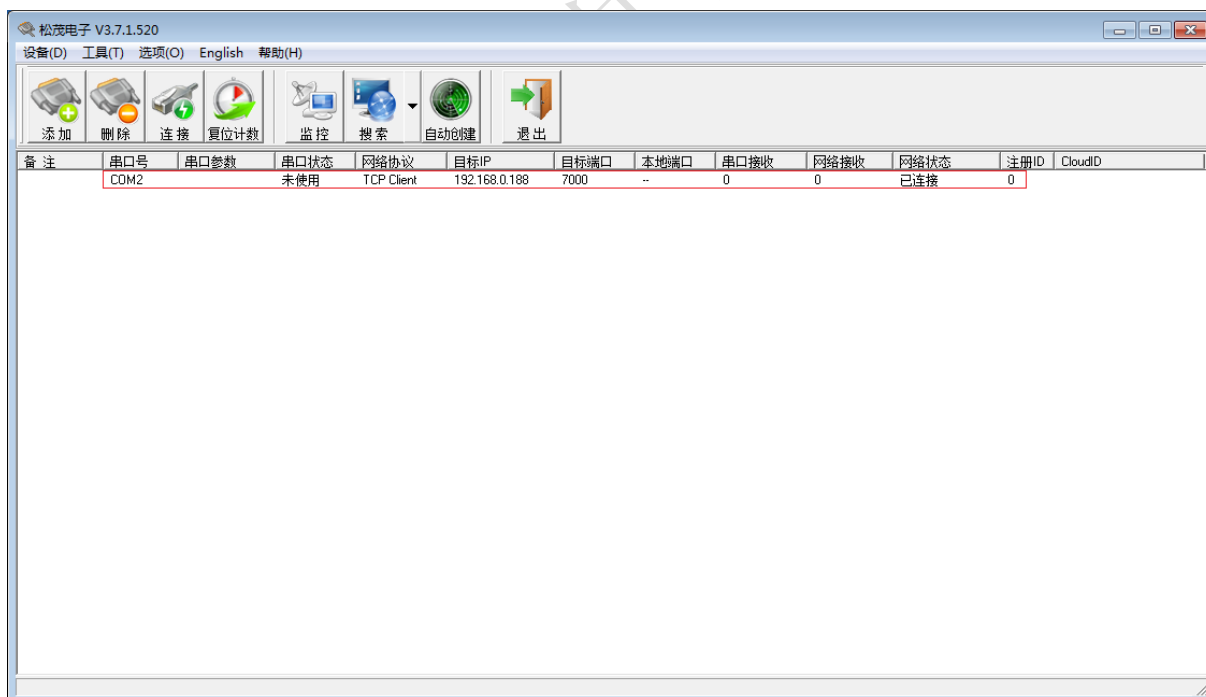
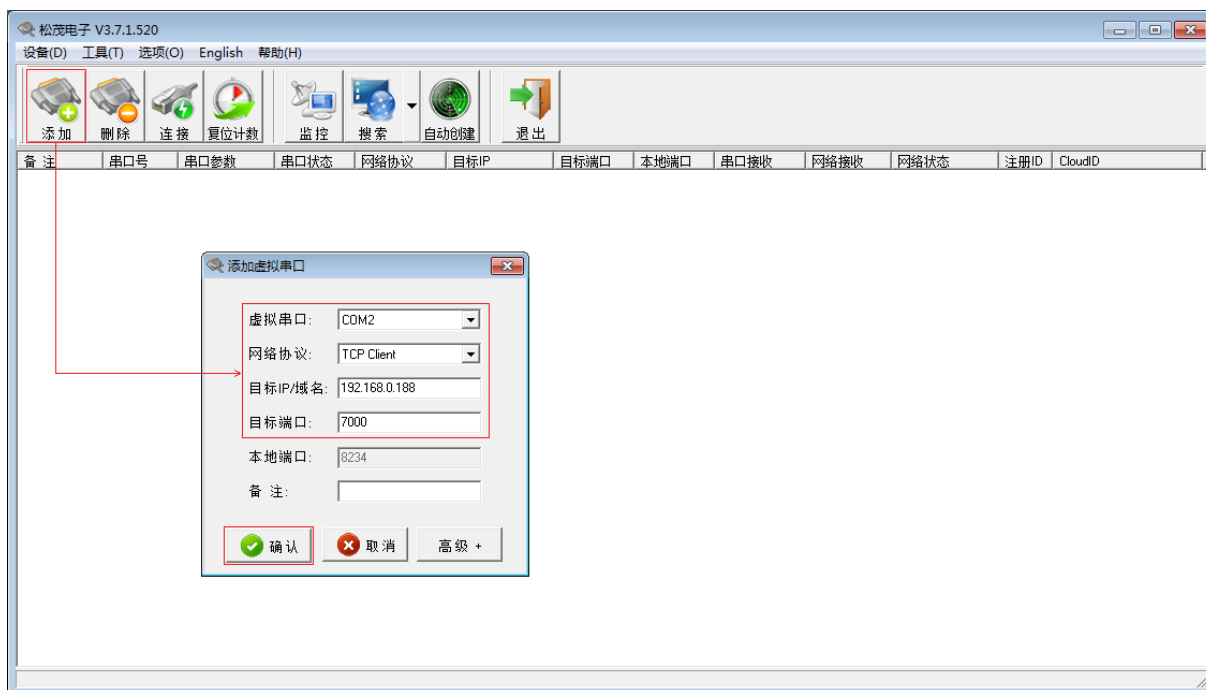


2) 配置无线热点的 IP 地址，将其改为同一网段 192.168.0.#。



4.3 创建虚拟串口

打开虚拟串口配置软件，点击“添加”，在弹出的窗口中输入配置虚拟串口信息，然后点击“确认”，此时虚拟串口创建完成，串口信息将显示在主窗口中。



5、服务与保修

- 1、本产品在使用条件下保修三年。
- 2、保修期内，凡属产品技术原因引起的故障，本公司将为您提供保修服务。
- 3、下列情形不属免费保修范围：
 - ①未经本公司同意，私自进行拆装、维修的产品；
 - ②外力损坏及其它自然灾害造成的损坏。
- 4、用户认为本公司产品需要维修时，请拨打本公司电话及时与我们联系，我们将尽快进行维修并寄回。
- 5、本保修责任权仅限于保修期间产品的故障维修，不承担其它责任。

售后服务热线：4007-803-803

嘉兴市松茂电子有限公司