



稳定 · 系统 · 智能



KH-ET-M20/ M100/ M250

通告

- ❖ 您可以通过我们的网站和网上商店了解公司的最新新闻以及免费下载最新的资料。
- ❖ 公司网站: <http://www.msi-automation.com>
- ❖ 您可以通过电话 010-62313986 和 EMAIL: tksunxu@163.com 咨询相关产品和服务。
- ❖ 对于使用本产品的用户, 我们提供了纸质说明书和电子手册。
- ❖ 本手册中的信息版权归北京科慧铭远自控技术有限公司所有。
- ❖ 本手册中包含的图解、图表、照片和产品规格可能会随时更改或更新, 恕不另行通知。
- ❖ **产品通过中国权威检测认证和欧盟 CE 认证!**



概述

北京科慧铭远自控技术有限公司是一家由清华大学团队和风投资金共同创建的、致力于提升中国自动化与信息化水平的高科技企业；业务范围包括热力监控、能源计量收费、工业通信、工业控制、电动车充电、城市信息化、智能传感和机器人等领域。

KH-ET-Mx 系列产品，是北京科慧铭远自控技术有限公司推出的 MBUS 与 Ethernet 之间高性能的数据转换器（以下简称转换器）。它采用标准的以太网口（10M/100M 自适应）和 MBUS 接口，实现了将 MBUS 总线上的数据无损的通过网线进行传输；同时通过拨码切换也可实现将 MBUS 总线上的数据无损的通过 RS-232 进行传输。

转换器内部集成了 TCP/IP 、UDP 协议栈，用户利用它可以轻松完成 MBUS 总线设备的网络功能，M-BUS 端进行了多重保护和滤波处理，能够提供稳定、安全和抗干扰能力极强的 M-BUS 通信，通信波特率高达 9600bps。转换器具有 TCP_Sever、TCP_Client、UDP 三种工作模式，其内置隔离变压器，隔离电压 2KV，防雷和浪涌保护，在数以千计的工程实践和实际使用中得到广泛的好评。

型号	接口类型	最大负载数量	最大负载电流	电磁兼容	透传功能
KH-ET-M20	RS-232/以太网	20	30mA	轻工业级标准	支持
KH-ET-M100	RS-232/以太网	100	150mA	轻工业级标准	支持
KH-ET-M250	RS-232/以太网	250	375mA	轻工业级标准	支持

独特优势

- DC 24V-2A 输入，提供 DC 口和端子方式。
- 10/100M 自适应以太网接口。
- 丰富的指示灯功能，可方便诊断设备运行状态。
- 工作方式可选择 TCP Server, TCP Client, UDP 三种工作模式，工作端口，目标 IP 地址和端口均可设定。
- TCP Client 模式下，网络断开后自动断开连接，保证整个网络可靠的建立 TCP 连接。
- 灵活的串口数据分帧设置，满足用户各种分包需求。
- TCP 支持多连接，支持连接校验密码和连接后发送特定数据。
- 配置软件功能强大，支持远程配置。

- 纯金属外壳，电磁兼容性优越。
- 可实时检测 MBUS 端口异常状态

品质保证

- ✓ 使用原材料符合 ROHS。
- ✓ 技术支持终身。
- ✓ 配套软件全免费。
- ✓ 北京热力十年以上使用，品质信赖。

更新日志

更新日志

更新日期	版本号	更新内容
2017.02	V1.0	首次成文。
2018.04	V1.1	更新部分图片，并重新排版。
2019.12	V1.2	增加部分内容。
2023.04	V1.3	增加部分功能，并重新排版。

目录

封页	1	通信模式的选择	14
通告	2	设备配置	15
概述	3	配置内容说明	21
独特优势和品质保证	4	功能测试	28
更新日志	5	日志功能	31
目录	6	注意事项	32
用前须知	7	端口默认参数	33
包装中的组件	8	执行标准	34
部件和功能的名称	9	电磁兼容测试过程	35
规格	10	应用场景案例	36
接线图示	11	尾页	39
指示灯说明	12		
故障和处理	13		

用前须知

对于用户错误使用产品及不遵守本手册中说明的原则/指南而对产品造成的任何损坏或失效,北京科慧铭远不承担任何责任。以下信息通用于北京科慧铭远自控技术有限公司制造和生产的所有产品。

(1) 该产品请勿在以下地方使用或存放。

- ✧ 直接受加热设备热辐射的地方
- ✧ 有液体或油气飞溅的地方
- ✧ 灰尘较多或有腐蚀性气体的地方（氨气、硫化物等）
- ✧ 结冰和凝露的地方
- ✧ 有震动或大的冲击的地方

(2) 请在额定湿度和温度范围内使用/存储该设备。

(3) 按照端子的极性进行正确的接线。

(4) 清洁时, 请使用干的软布进行擦拭, 请勿使用稀释剂, 酒精, 汽油等含溶剂的液体, 否则会导致变形或变色。

(5) 请使用规定的导线(0.8mm 截面铜绞线) 进行接线, 铜绞线剥线长度 6-8mm。

(6) 所有接线和拨码操作需在断电情况下。

(7) 除了本手册中说明的用途外, 不要将本产品用作其他目的。

(8) 在额定负载和供电电源下使用该产品。

(9) 切勿尝试分解产品, 分解将永久失去所有保修服务的资格。

(10) 如图, “撕毁无效” 贴纸如撕毁或消失, 将失去所有质保、维修服务资格。



包装中的组件



KH-ET-M5/M100/M250



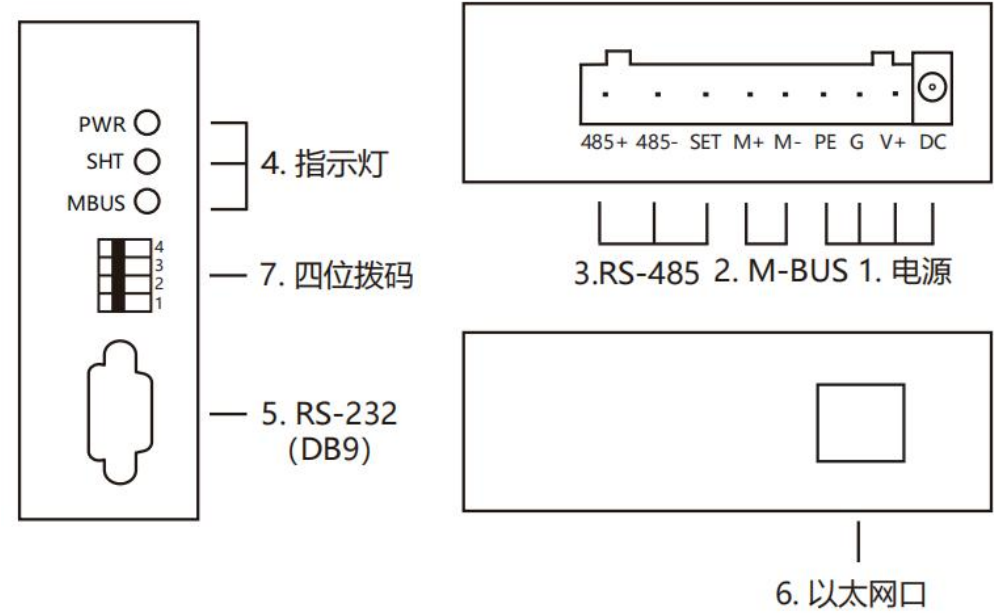
合格证



实际包装中的组件有可能与上面图片有所不同

部件和功能的名称

供电使用 DC 口和端子均可！



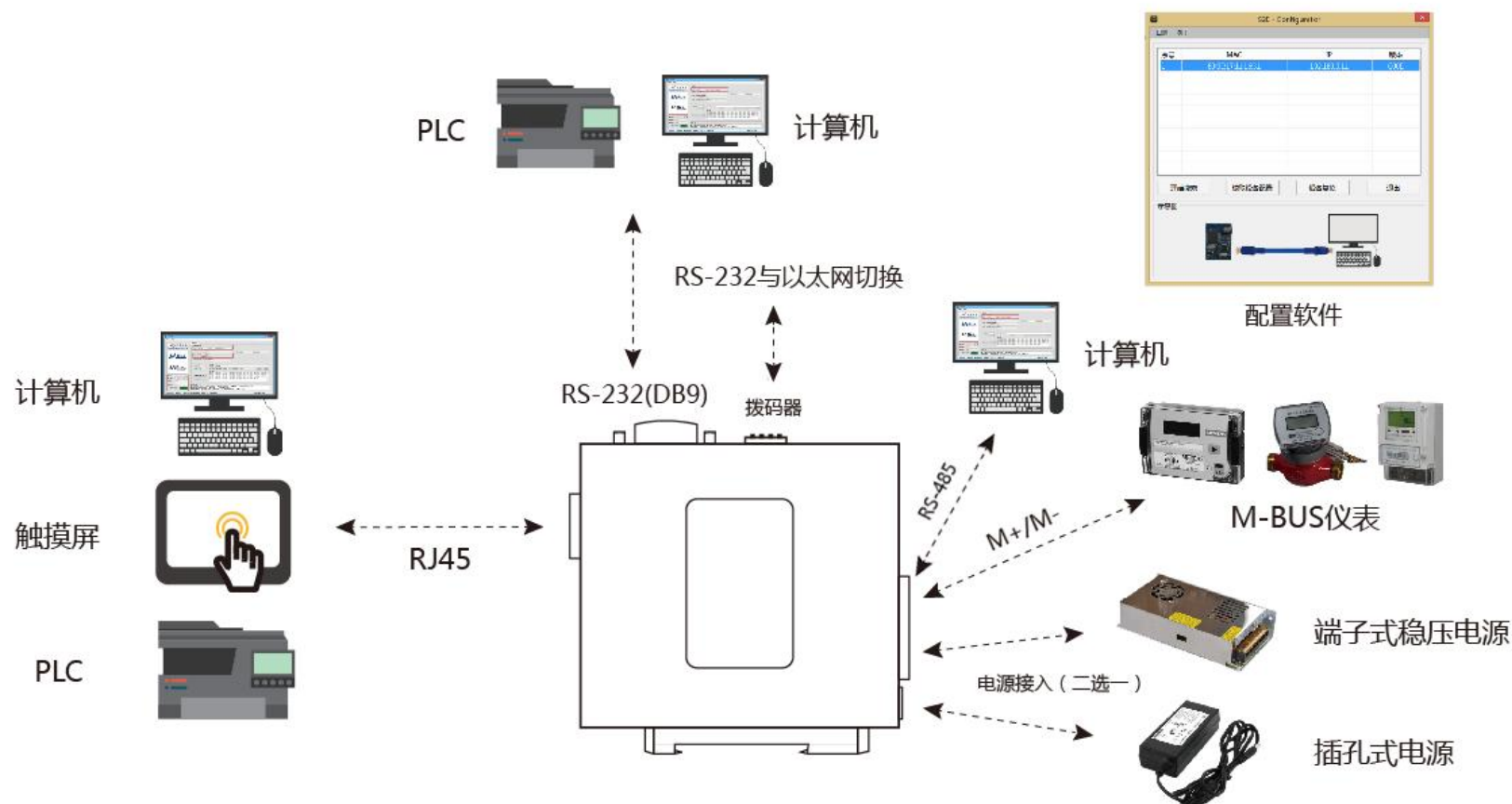
编号	名称	说明
1	圆形接口	24V，内+、外-
	V+	24V 直流电源正端
	G	24V 直流电源负端
	PE	保护接地
2	M+/M-	M-BUS 总线正负/极
3	485+	RS-485 正极/A+
	485-	RS-485 负极/B-
	SET	复位引脚，上电与 GND 短接可恢复出厂
4	PWR	电源指示灯
	SHT	过载短路指示灯
	MBUS	M-BUS 数据接收指示灯
5	RS-232（DB9）	RS-232 连接（DB9）
6	以太网接口	RJ45 以太网口
7	<u>1 位、2 位 ON</u> <u>3 位、4 位 OFF</u>	RS-232 转 M-BUS
	<u>1 位、2 位 OFF</u> <u>3 位、4 位 ON</u>	以太网转 M-BUS

规格

技术参数	
供电电压	DC 24V-2A 供电
额定功率	5W/20W/42W
接口类型	RJ45, 标准的以太网口, 10/100M 自适应
协议类型	TCP/IP、UDP、DHCP、ICMP
防护措施	内置隔离变压器, 隔离电压 2KV, 防雷和浪涌保护
接口类型	符合欧洲标准 (EN 1434-3) 和中国标准 (CJ/T188-2004)
设备类型	主站
MBUS 端口速率	300—9600
负载量	20/100/250
压差	34VDC +/-3%
防护措施	短路防护和过载保护
工作温度	-25℃~70℃
储存温度	-40℃~105℃
工作湿度	5% - 95%RH , 无凝露
指示灯	电源指示灯, MBUS 过载短路指示灯, MBUS 通信指示灯
电磁兼容	轻工业级标准

结构参数	
外壳	工业级高强度精铁 (高灰亚光色)
重量(g)	280
外形尺寸 (mm)	98*86*31
安装方式	导轨式 (DIN35) 或 壁挂式 (可选购配件)

接线图示



注：所有接线与拨码动作，请务必在断电情况下进行！

指示灯说明

状态	PWR 灯	SHT 灯	MBUS 灯
断电时	灭	灭	灭
上电后	亮	灭	灭
MBUS 接收数据时	亮	灭	闪烁
设备异常	上电后所有指示灯灭		

- 1、接线完毕后，给转换器上电，转换器上的 PWR 指示灯常亮，表示转换器正常启动。
- 2、如果刚上电时 PWR 灯常亮，SHT 灯常亮，表明 M-BUS 端存在过载或者短路情况，需要排除故障后，重新上电。

故障和处理

1、上电时指示灯不亮：

- ◆ 检查电源线连接是否正确（推荐使用 24V-2A 或更高功率）。
- ◆ 如 SHT 指示灯常亮，在排除 MBUS 端短路的情况下，检查仪表静态电流是否超出 30mA / 150mA / 375mA。（负载电流 $\leq 1.5\text{mA} \times 20/100/250$ 个负载）

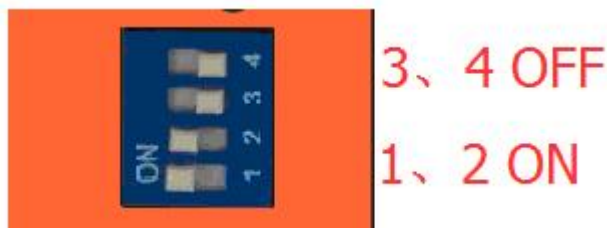
2、数据通信不正常：

- ◆ 检查连接线（M-BUS 端口、网口）（网线为通用型直通网线）
- ◆ 检查通信配置（网口、M-BUS 端口）。
- ◆ 检查 M-BUS 总线是否短路。
- ◆ 检查是否过载（支持 20/100/250 个负载）。
- ◆ 检查读表指令是否正确。
- ◆ 检查拨码开关选择的端口类型是否与配置的串口类型一致。

通信模式的选择

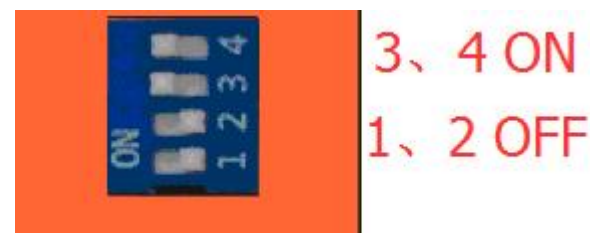
转换器提供了两种不同的通信模式，即 MBUS 与 RS-232/485 数据的透传、MBUS 与以太网数据的透传，用户在实际使用过程中可根据需求进行选择，具体方式如下：

1、将 4 位拨码开关的 1、2 拨到 ON，3、4 拨到 OFF 位置。此时转换器实现 MBUS 和 RS-232/485 口的数据透明传输。



使用该模式时不需要进行配置，但需要保证 RS-232/485 口通信的波特率与 MBUS 通信口的波特率保持一致。该模式实际上仅是物理上电平的转换。

2、将 4 位拨码开关的 1、2 拨到 OFF，3、4 拨到 ON 位置。此时转换器实现 MBUS 和以太网口的数据透明传输。



使用该模式时需要对以太网通信参数进行配置，配置过程见“设备配置”章节。

注意：

除以上两种拨码位置外，其余拨码位置均将导致数据传输的不正常，因此请一定将拨码放置到正确的位置。

设备配置

1、将转换器接入电路中并连接好外围电路，确认没有问题后给转换器上电，如下图所示：



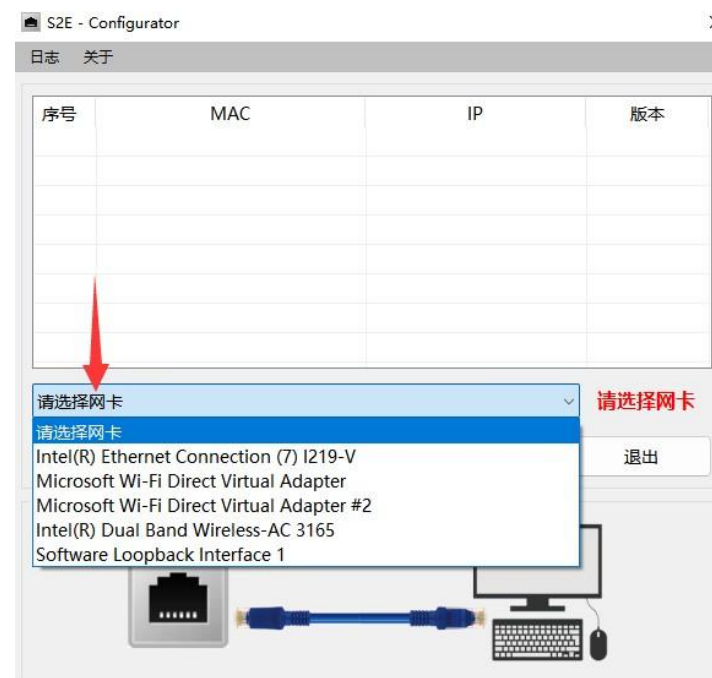
电源：DC 24V-2A。

2、打开配置软件。

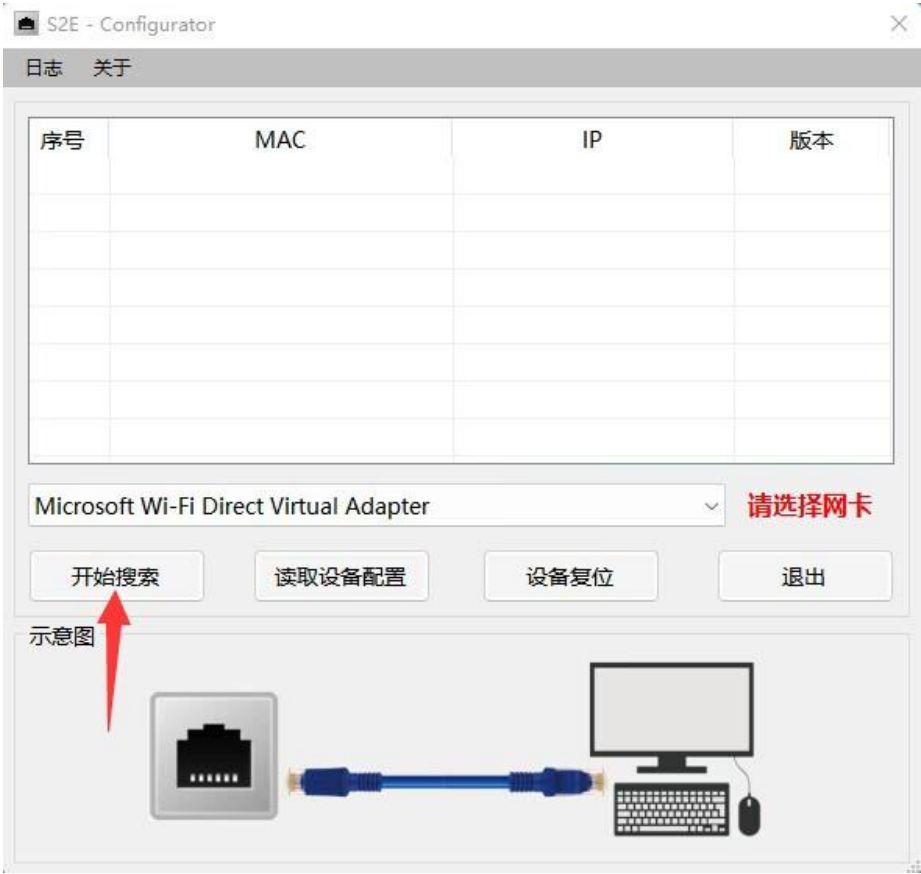
您可到我司网站下载最新版本的软件。

<http://www.msi-automation.com/jishuzhichi.html>

“技术支持” → “设备资料包” → “KH-ET-MX 资料包”
→ “选择网卡”



3、点击【开始搜索】按钮，搜索当前在线设备



在列表中将显示当前连接到网络中的所有设备

4、在显示列表中选择需要配置的设备（蓝色表示选择），然后单击【读取设备配置】按钮读取选中设备的当前配置

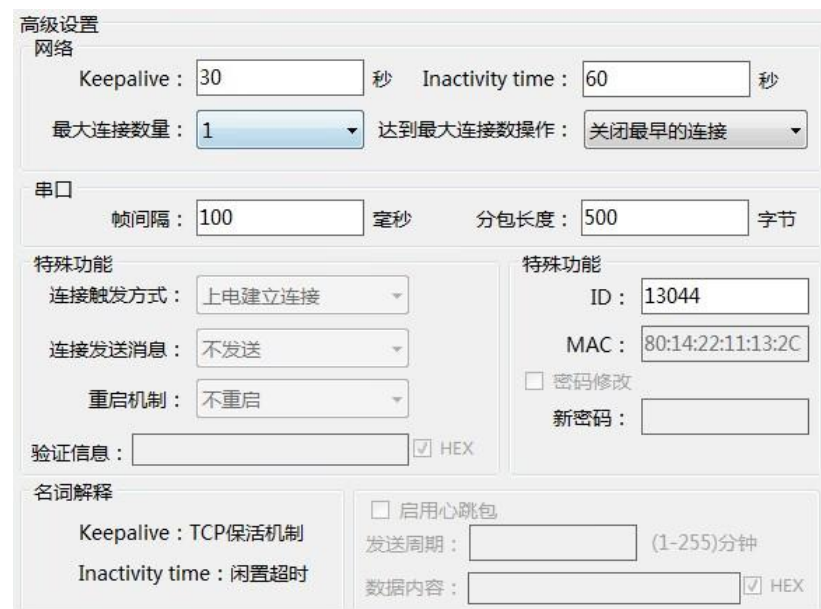
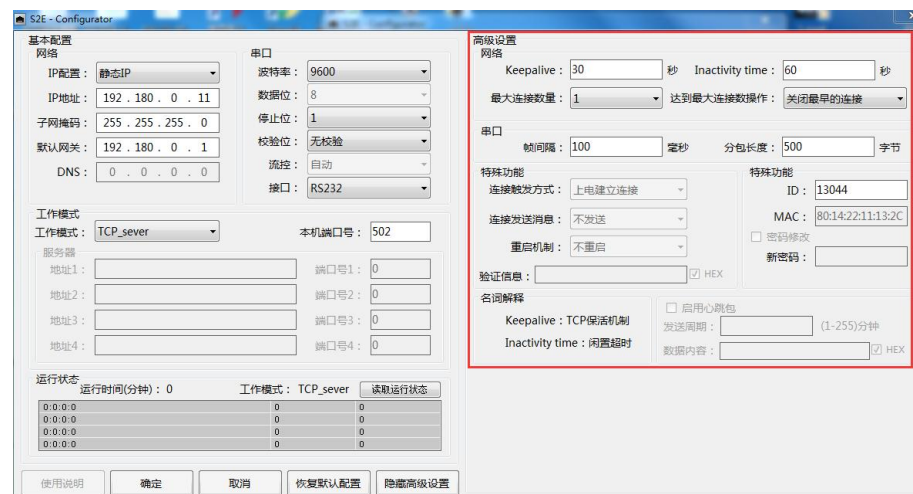


5、根据实际需求对转换器进行配置参数更改，更改完成后点击【确定】按钮

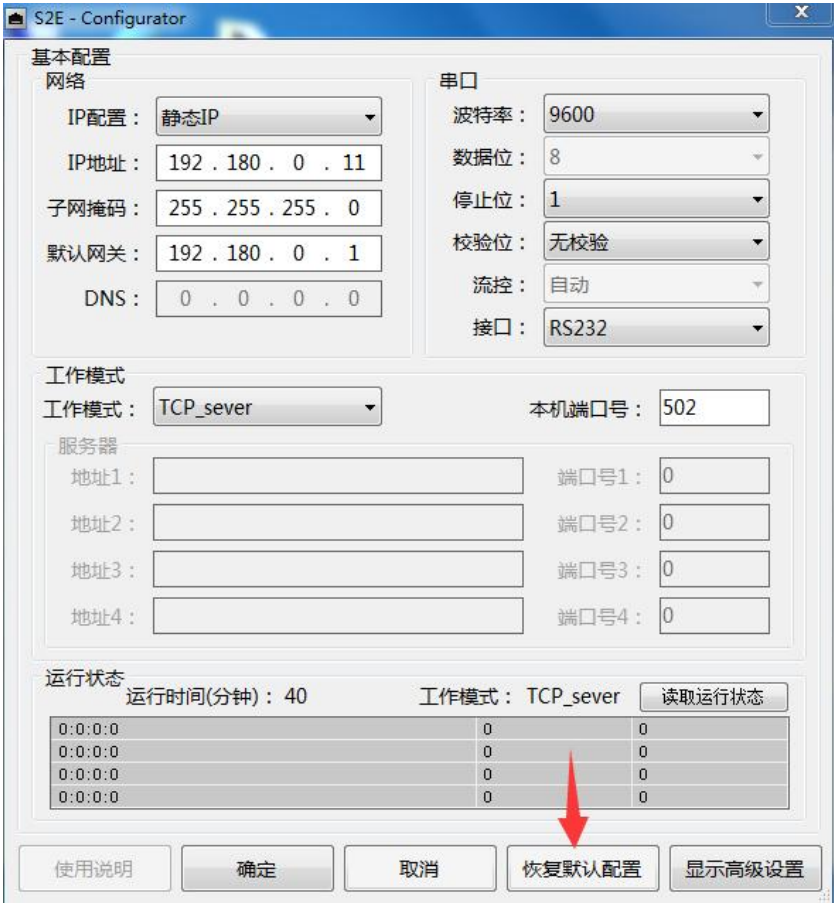


设备配置成功后将弹出“设备设置成功，请重新搜索设备”提示，此时等待 2—3S 重新按照 2、3、4 步骤读取设备配置，确认并检查是否配置正确。

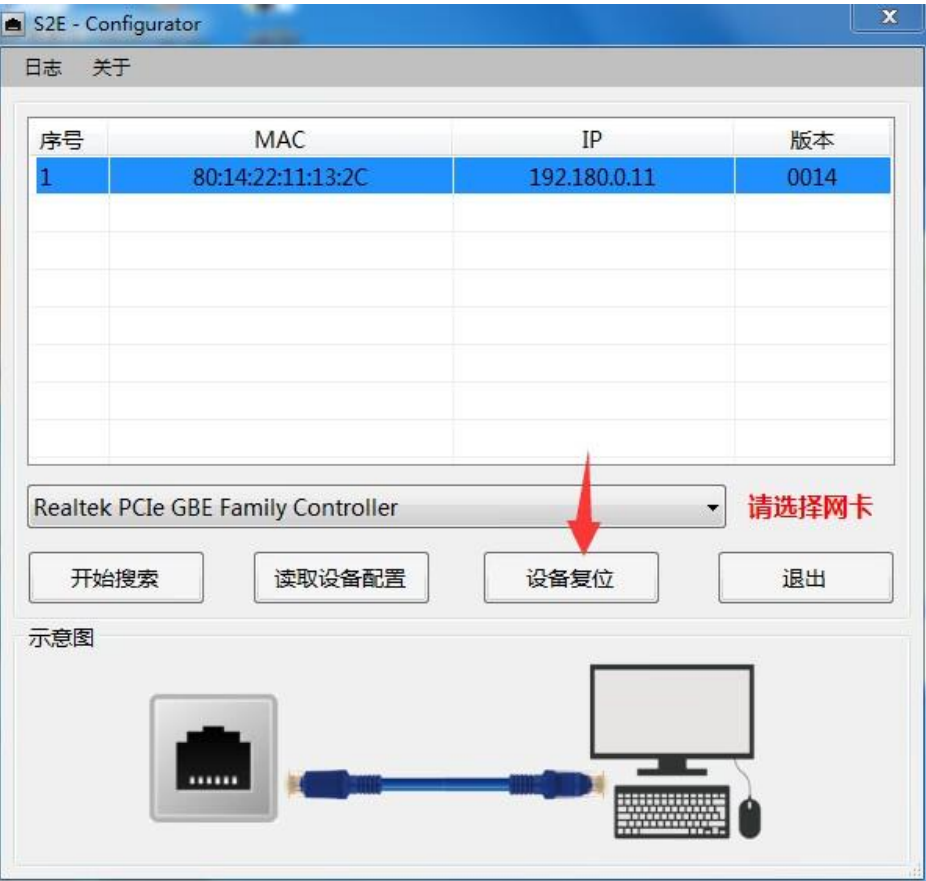
6、如果基本配置无法满足实际需求，可通过点击【显示高级设置】按钮进行特殊参数的更改。



7、如果想要恢复出厂设置，则点击【恢复默认配置】



8、如果想要手动重启设备则点击【设备复位】按钮或者直接给转换器断电再重新上电。



配置内容说明

1、网络设置

网络	
IP配置:	静态IP
IP地址:	192 . 180 . 0 . 11
子网掩码:	255 . 255 . 255 . 0
默认网关:	192 . 180 . 0 . 1
DNS:	0 . 0 . 0 . 0

在使用转换器之前，必须给转换器分配 IP 地址、子网掩码、默认网关等网络参数。转换器支持【静态输入】和【动态获取】两种获取 IP 地址的方式。静态输入是指给转换器手动输入一个固定的 IP 地址、子网掩码、默认网关等，并将其保存在转换器内部供转换器使用，这种方式是转换器出厂默认设置；动态获取指转换器使用 DHCP 协议，从网络上的 DHCP 服务器获取 IP 地址，子网掩码和网关等信息。

IP 配置:

静态 IP: 手动输入 IP 地址、子网掩码、默认网关等参数

动态 IP: DHCP 服务器分配 IP 地址

IP 地址: X.X.X.0---X.X.X.255 Eg: 192.180.0.11

IP 地址是网络设备分配的一组数据，永久作为网络地址。转换器通过 IP 地址与网络中其他设备进行通信。

子网掩码: 255.255.255.0 Eg: 255.255.255.0

子网掩码是一种用来指明一个 [IP 地址](#) 的哪些位标识的是 [主机](#) 所在的子网和主机的位掩码。子网掩码不能单独存在，它必须结合 IP 地址一起使用。子网掩码只有一个作用，就是将某个 IP 地址划分成 [网络地址](#) 和 [主机地址](#) 两部分。

默认网关: X.X.X.0---X.X.X.255 Eg: 192.180.0.1

默认 [网关](#) 是一台 [主机](#) 如果找不到可用的网关，就把 [数据包](#) 发给默认指定的 [网关](#)，由这个网关来处理数据包

2、串口设置（即 MBUS 端口）

◆ 基本设置

串口

波特率：	2400	▼
数据位：	8	▼
停止位：	1	▼
校验位：	偶校验	▼
流控：	自动	▼
接口：	RS232	▼

波特率：300----9600 bps 默认为 2400

数据位：固定 8 位

停止位：1、1.5、2 默认为 1

校验位：无校验、奇校验、偶校验 默认为：偶校验

流控：自动（暂不支持 CTS 和 RTS 流控）

接口：RS-232、RS-485 （无需更改）

◆ 高级设置

串口

帧间隔：	100	毫秒	分包长度：	500	字节
------	-----	----	-------	-----	----

帧间隔：0---20000 默认为 100

两条指令之间的最小间隔时间，如果间隔过小则认为两条指令为一条指令，一次性转发。

分包长度：0---1023 默认为 500

如果一次性发送数据过长，则串口会根据分包长度自动切割成多个数据包进行转发。

此处设置一定要与仪表参数一致，否则无法正常通信。

【MBUS 仪表通信参数一般为 2400 波特率，8 个数据位，偶校验，1 个停止位】

3、工作模式

3.1 TCP_Seaver 模式

在 TCP 服务器（TCP_Seaver）模式下，在 TCP/IP 网络中给转换器分配一个唯一的 IP 地址和端口号，转换器被动的等待客户端（TCP_Client）的连接，在与客户端建立 TCP 连接后即可进行双向数据通信。TCP_Seaver 模式最多可同时建立 4 个连接，并同时的传输数据。

工作模式

工作模式：TCP_seaver

本机端口号：502

◆ 基本设置

工作模式：TCP_Seaver

本机端口号：0---65535 默认为 502

用于区分服务的端口，[TCP/IP 协议](#)中的服务端口，端口号的范围从 0 到 65535

◆ 高级设置

高级设置

网络

Keepalive：30 秒 Inactivity time：60 秒

最大连接数量：1 达到最大连接数操作：关闭最早的连接

串口

帧间隔：100 毫秒 分包长度：500 字节

特殊功能

连接触发方式：上电建立连接

连接发送消息：不发送

重启机制：不重启

验证信息： ☒ HEX

名词解释

Keepalive：TCP保活机制

Inactivity time：闲置超时

特殊功能

ID：13044

MAC：80:14:22:11:13:2C

☐ 密码修改

新密码：

☐ 启用心跳包

发送周期： (1-255)分钟

数据内容： ☒ HEX

Keepalive: 0---600 默认 30 S

TCP 中一个可以检测死连接的机制，TCP 协议保活时间设置，即心跳包机制

Inactivity time: 0---65535 默认 60 S

长时间无数据通信机制检测，在设定的时间内没有数据通信则主动断开连接，如果该值为 0，则表示不启用该机制

最大连接数量: 1—4 默认 1

可同时建立 TCP 连接的数量

达到最大连接数量操作：

关闭最早的连接、不允许新的连接建立

默认为：关闭最早的连接

ID：转换器的编号，出厂编号与 MAC 相关，用户可更改，更改之后与 MAC 无关，更改需谨慎，否则会出现相同 ID。

3.2 TCP_Client 模式

在 TCP 客户端（TCP_Client）模式下，转换器将主动与预先设定好的 TCP_Server 服务器连接，如果连接不成功，客户端会根据设置的连接条件不断尝试与 TCP 服务器建立连接。在与 TCP 服务器端建立 TCP 连接后即可进行双向数据通信。TCP_Client 模式最多可同时连接 4 个 TCP 服务器，并同时传输数据

工作模式：TCP_client

本机端口号：502

服务器

地址1：

地址2：

地址3：

地址4：

端口号1：0

端口号2：0

端口号3：0

端口号4：0

◆ 基本设置

工作模式：TCP_Client（参考第二章工作模式介绍）

本机端口号：0---65535 默认为 502

用于区分服务的端口，[TCP/IP 协议](#)中的服务端口，端口号的范围从 0 到 65535

地址 1：最多输入 32 个字符

连接目标（服务器）的 IP 地址

端口号 1：1---65535

连接目标（服务器）的端口号

◆ 高级设置

Keepalive: 0---600 默认 30

TCP 中一个可以检测死连接的机制，TCP 协议保活时间设置，即心跳包机制

最大连接数量: 1—4 默认 1

可同时连接不同服务器的数量

连接触发方式:

上电建立连接: 上电之后就主动建立连接，如果不成功则反复重连，连接成功后转换器不主动断开，一旦连接

断开则立刻重连

串口有数据触发连接: 上电之后并不建立连接，只有当串口有数据时才建立连接

外部触发建立连接: 由外部电平触发，当检测到高电平时建立连接，检测到低电平后关闭连接

连接发送消息:

不发送: 连接建立后不主动发送数据

连接发送 ID: 连接建立后首先发送转换器的 ID 给服务器

连接发送验证信息: 连接建立后首先发送验证信息给服务器，自定义长度为（0-20）字节（又称“注册包”）

心跳包: 为了连接的维持，保证连接可靠，杜绝死链接。心跳包周期可设置为（1-255）分钟，自定义心跳包长度为（0-20）字节

重启机制:

不重启: 当满足连接条件时, 如果连接不上则反复重连

重复连接 30 次后重启: 当满足连接条件是, 如果连接不上则反复重连, 重连次数大于 30 次后转换器自动重启

ID: 转换器的编号, 出厂编号与 MAC 相关, 用户可更改, 更改之后与 MAC 无关, 更改需谨慎, 否则会出现相同 ID

验证信息: 当选择连接发送验证信息功能后, 该位置输入需要传输的验证信息

3.3 UDP 模式

与以上模式使用的 TCP 协议不同, UDP 模式使用 UDP 协议进行数据通信。UDP 是一种不基于连接的通信方式, 它不能保证发往目标主机的数据包被正确接收, 所以在对可靠性要求较高的场合需要通过上层的通信协议来保证

数据正确; 但是因为 UDP 方式是一种简单的通信方式, 所以它不会增加过多的额外通信量, 可以提供比 TCP 方式更高的通信速度, 以保证数据包的实时性。事实上, 在网络环境比较简单, 网络通信负载不是太大的情况下, UDP 工作方式并不容易出错。工作在这种方式下的设备, 地位都是相等的不存在服务器和客户端。

工作模式:	UDP	本机端口号:	502
UDP			
地址1:		端口号1:	0
地址2:		端口号2:	0
地址3:		端口号3:	0
地址4:		端口号4:	0

◆ 基本设置

工作模式: UDP (参考第二章工作模式介绍)

本机端口号: 0---65535 默认为 502

用于区分服务的端口, [TCP/IP 协议](#)中的服务端口, 端

口号的范围从 0 到 65535

地址 1: 最多输入 32 个字符

连接目标（服务器）的 IP 地址

端口号 1: 1---65535

连接目标（服务器）的端口号

◆ 高级设置

高级设置

网络

Keepalive: 30 秒 Inactivity time: 60 秒

最大连接数量: 1 达到最大连接数操作: 关闭最早连接

串口

帧间隔: 100 毫秒 分包长度: 500 字节

特殊功能

连接触发方式: 上电建立连接

连接发送消息: 不发送

重启机制: 不重启

验证信息: HEX

名词解释

Keepalive: TCP保活机制

Inactivity time: 闲置超时

特殊功能

ID: 13044

MAC: 80:14:22:11:13:2C

密码修改

新密码:

启用心跳包

发送周期: (1-255)分钟

数据内容: HEX

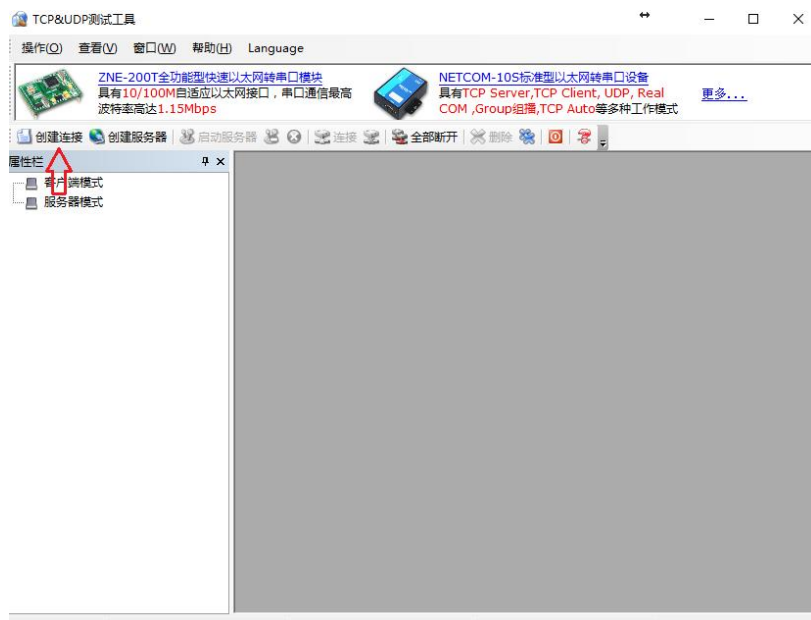
ID: 转换器的编号，出厂编号与 MAC 相关，用户可更改，更改之后与 MAC 无关，更改需谨慎，否则会出现相同 ID

功能测试

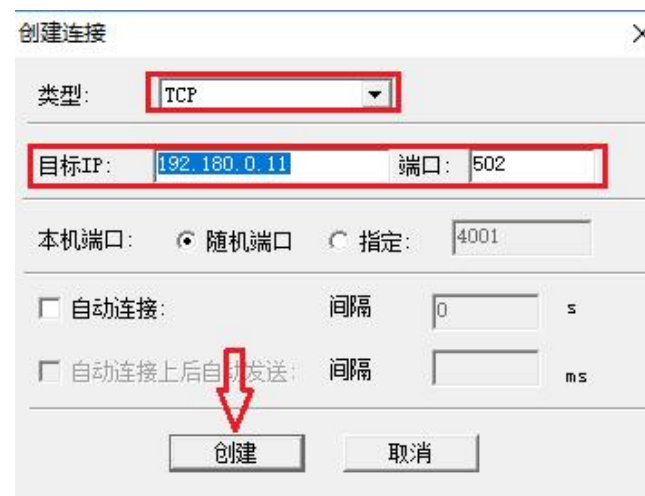
为方便客户使用该设备，我司提供了专用的串口测试软件和简易的网口测试软件。

1、MBUS 与以太网透传功能测试（确保电脑 IP 和设备 IP 在同一网段内）

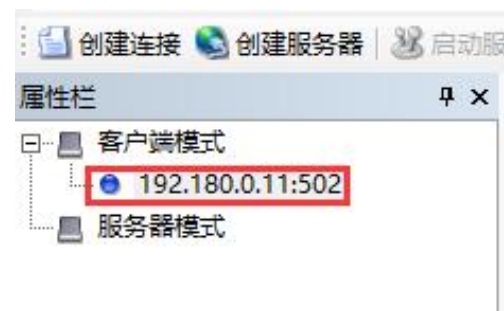
1.1 打开 TCP/UDP 测试软件，并点击【创建连接】按钮



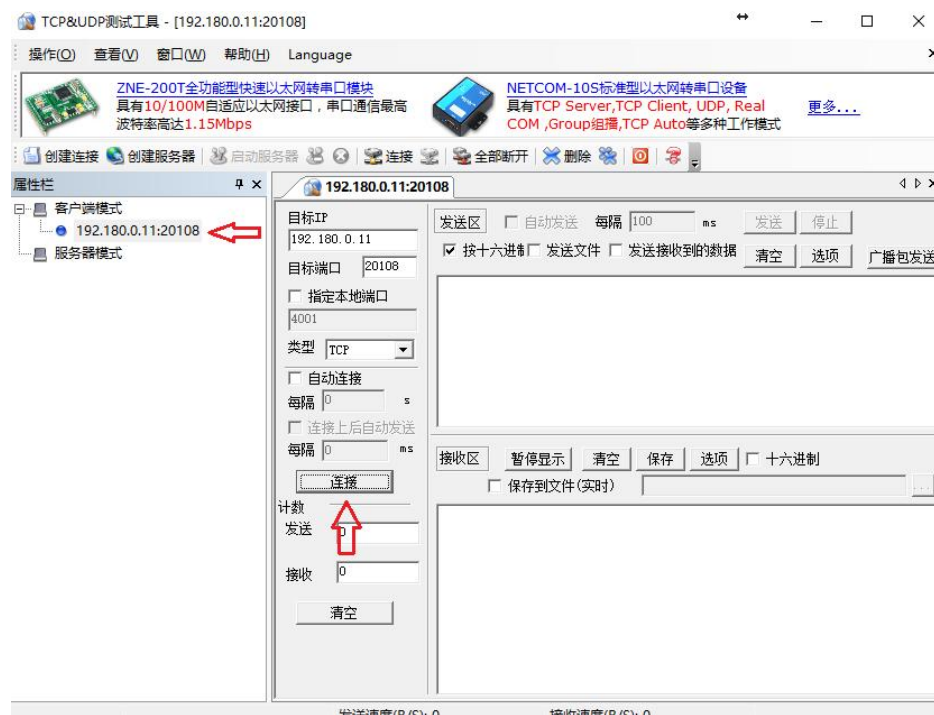
1.2 在弹出的对话框中选择合适的连接类型，并输入设备的 IP 地址和端口号，点击【创建】按钮。



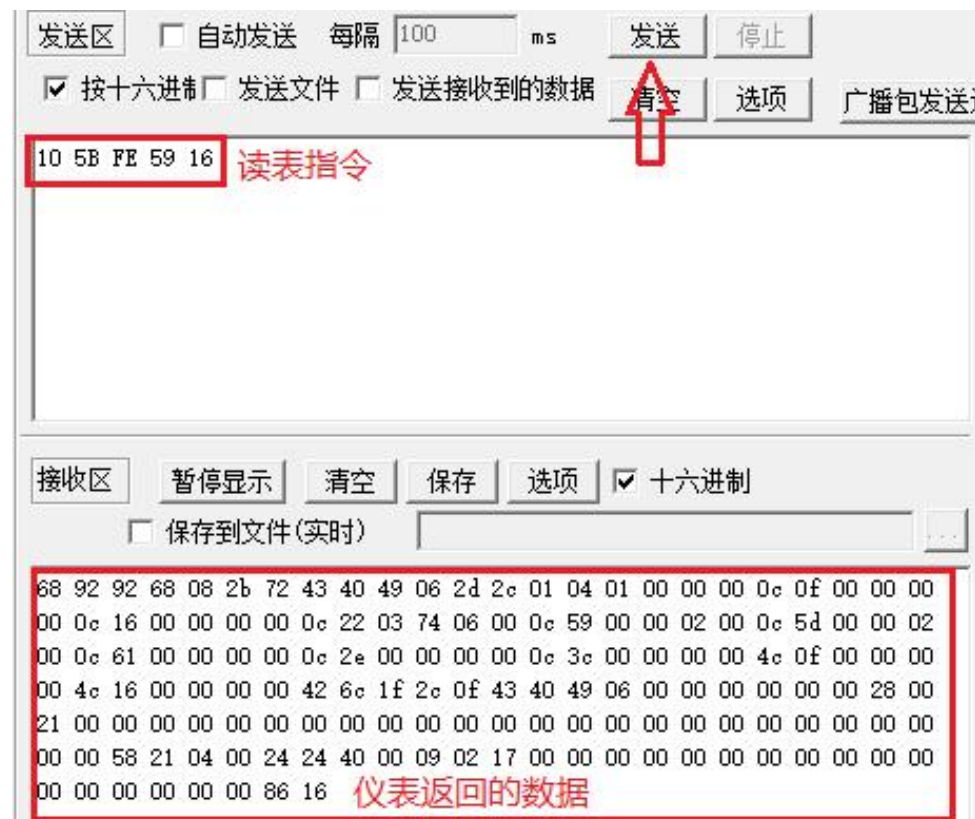
此时会在客户端模式下生成一个新的连接，且处于关闭状态。



1.3 选择该连接，并点击连接按钮即可与设备建立连接

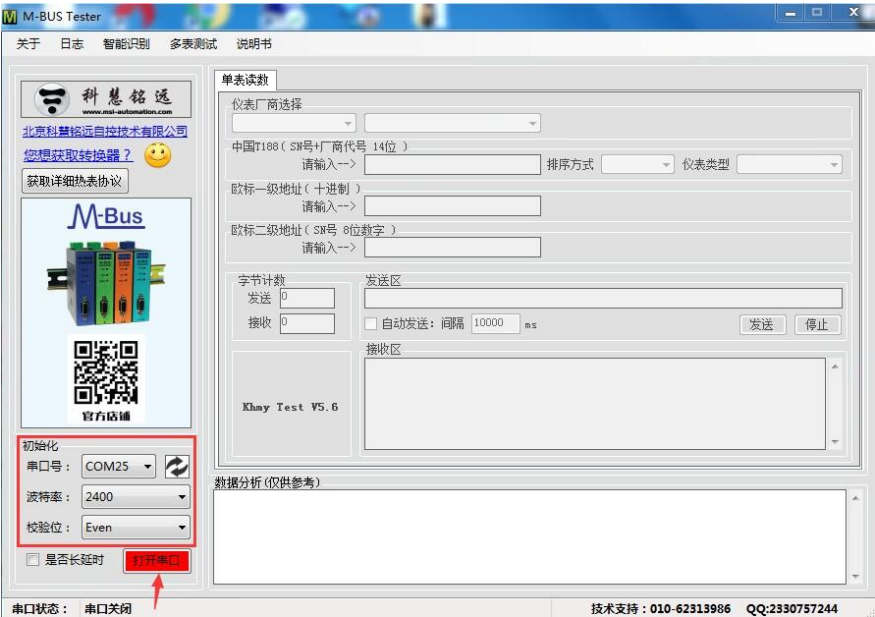


1.4 当连接建立后在发送区内输入读表指令，并点击【发送】按钮即可读取仪表数据。



2、MBUS 与 RS-232 透传功能测试

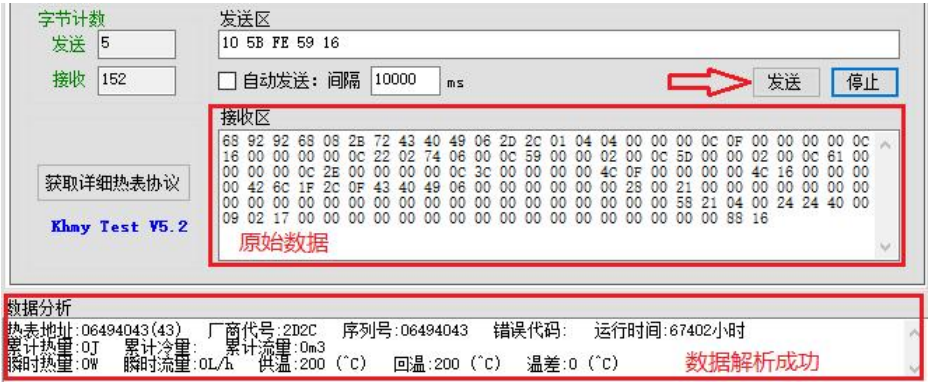
2.1 打开 MBUS 测试软件，选择连接 MBUS 端口设备的串口参数（一般为 2400、8、E、1），然后点击打开串口



2.2 选择合适的仪表信息，软件会根据用户设定的仪表信息自动生成读表指令并显示在发送区。



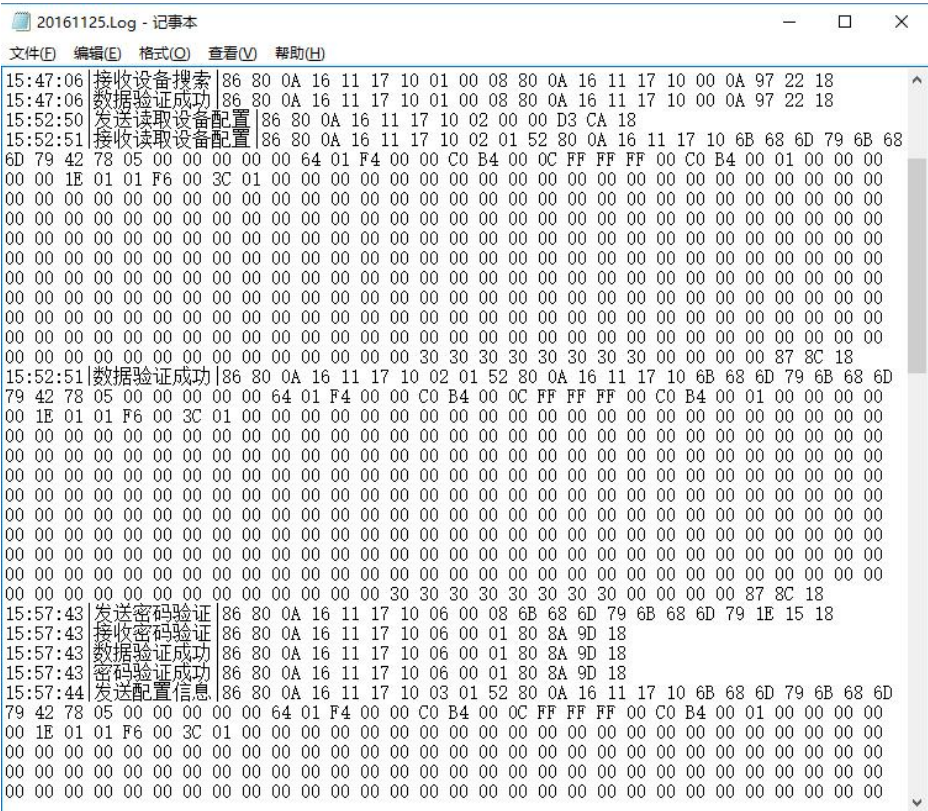
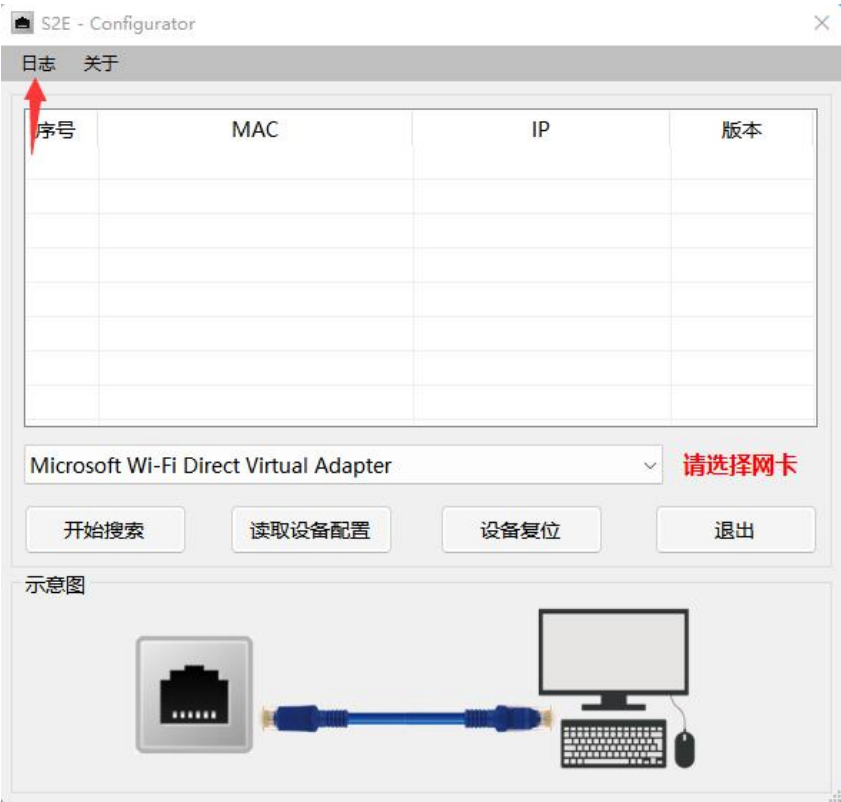
2.3 点击【发送】按钮即可将指令发送出去，并在接收区查看接收到的原始数据，如果数据返回的数据正确且软件也支持该仪表的数据解析，则可在数据分析区查看到解析出来的实际数据。



日志功能

配置过程通过网口收发的数据，软件都自动进行记录，按照日期自动进行保存，通过日志功能查看。

点击“日志”按钮，可打开 log 文件目录，直接查看即可。



注意事项

- 上电后，**PWR** 灯常亮，且要确保拨码的设置与配置的模式一致，就可以正常工作。
- 在通讯过程中，**MBUS** 灯不断闪烁，说明 **M-BUS** 主站正在接收从站设备的数据，接收完毕后，MBUS 灯熄灭。，如果 MBUS 指示灯常亮，表示 MBUS 总线上有干扰或总是有数据，需要逐步排查故障。
- **M-BUS** 的传输距离可达 **1km**，与挂接仪表的波特率有关，波特率越低传输距离越远。**M-BUS** 标准要求，传输线阻必须小于 **90 欧姆**，否则对产品的负载能力有严重影响；同时仪表连接方式对通信稳定性有较大影响，推荐星型连接。
- **M+**、**M-**之间的输出电压，空载时 **34V** 左右，满载时 **31V** 左右，仪表端最低电压不低于 **26V**（与传输线阻抗有关）

M-BUS 端口默认参数

1. M-BUS 端口参数设置一般为:

- 波特率: 2400
- 8 位数据位
- 1 位停止位
- 偶校验 (EVEN)

2. M-BUS 总线的电平特性如下:

- **发送:** 传号电压: 24-36V (CJ/T188-2004: 20.8-42V)
空号电压: 传号电压-12V (CJ/T188-2004: 传号电压-10V)
- **接收:** 传号电流 $\leq 1.5\text{mA}$
空号电流 $\leq 11-20\text{mA}$

1. M-BUS 转 RS232/485 模式: RS232/485 端口参数设置与 MBUS 端口一致

- 波特率: 2400
- 8 位数据位
- 1 位停止位
- 偶校验 (EVEN)

2. M-BUS 转以太网模式: 默认网络参数

- IP 地址: 192.180.0.11
- 端口号: 502
- 工作模式: TCP server
- 串口默认参数: 2400 波特率、偶校验

执行标准

◆ 网络接口层:

IEEE 802.3u、IEEE 802.3x

◆ 网络层

IP、IGMP、ARP、ICMP 协议

◆ 传输层

TCP、UDP 协议

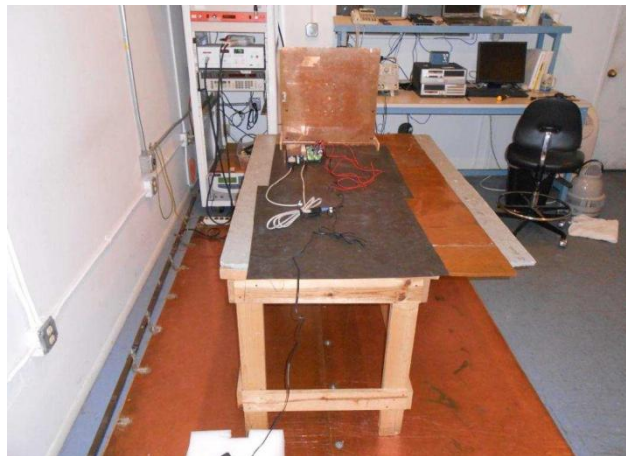
◆ MBUS

EN 13757-2 (physical and link layer)

EN 13757-3 (application layer)

CJ/T188-2004

电磁兼容测试过程



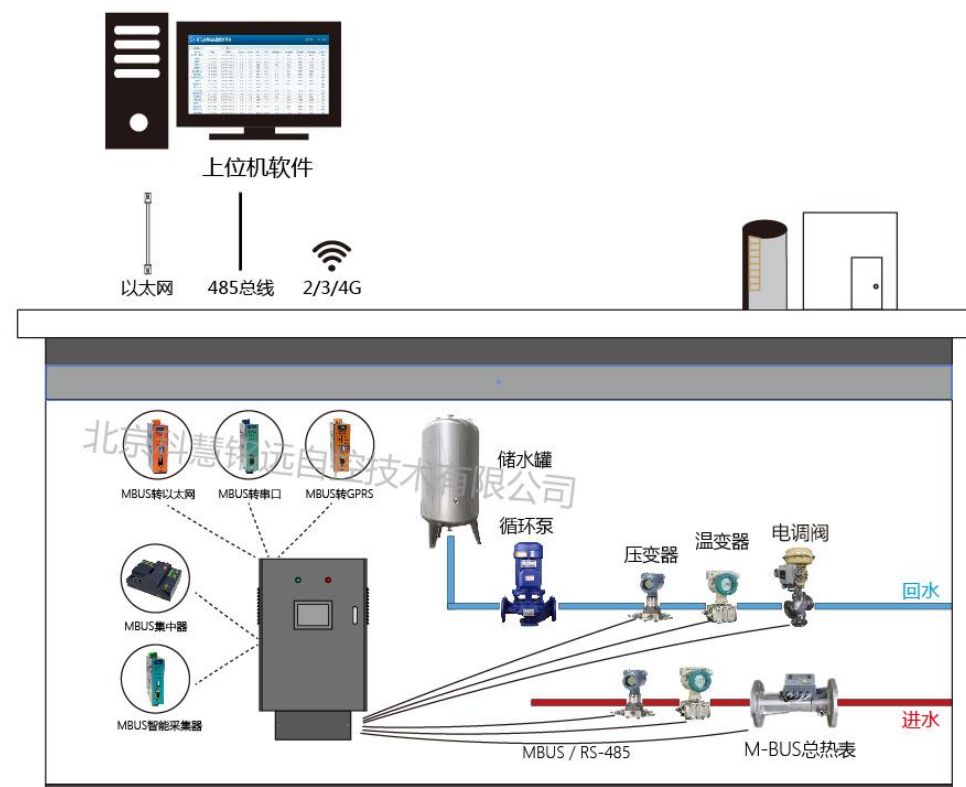
应用场景案例：换热站监控

系统构成	M-BUS 仪表、阀门、温变器、压变器、智能监控设备、上位机平台
选配产品	模拟/数字量模块、4G 路由器、DTU 等
适用范围	适用于换热站采集控制的场所

应用案例：

2005 年至今，北京热力集团管辖下的换热站中，约 1100 余座均有采用我司的智能监控设备，同时，在北方各省市供热项目中均有使用。（2016/2017 年河北省涿州市/三河市，新建改造换热站项目中，使用我司智能采集终端百余台。）

系统结构图：



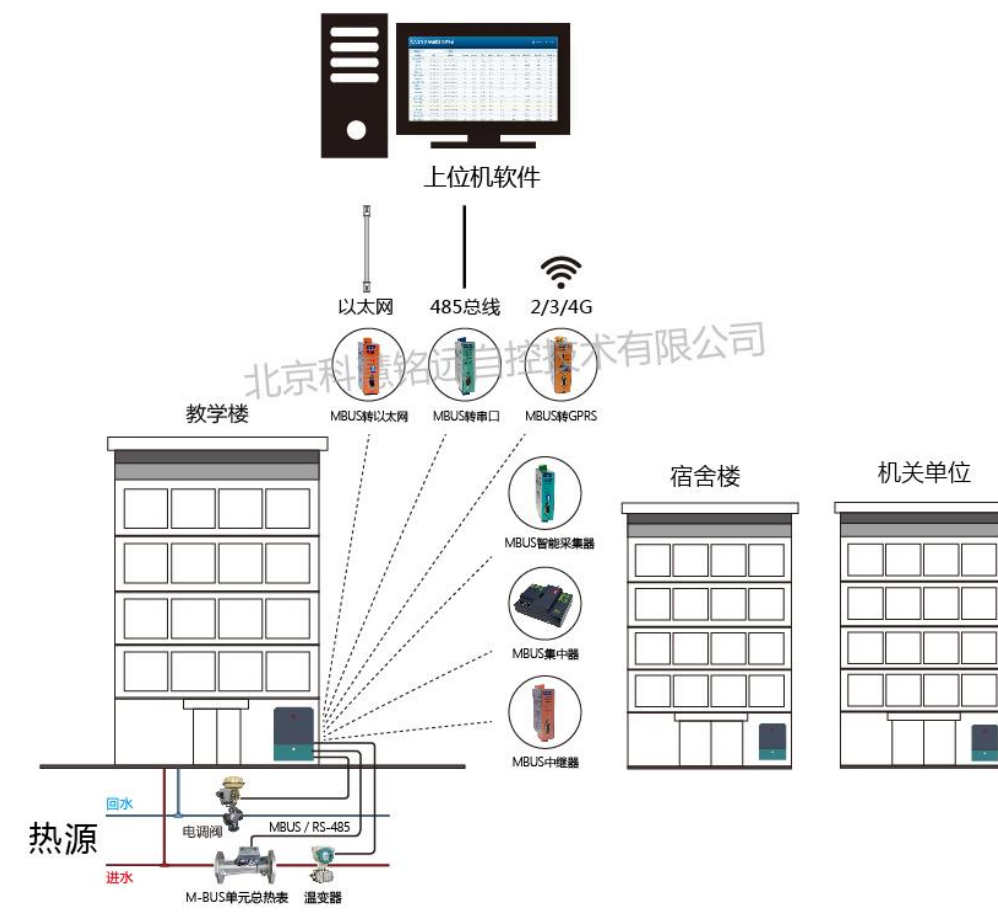
应用场景案例：公建及居民楼口采集

系统构成	M-BUS 总仪表、智能采集箱、上位机平台
选配产品	模拟/数字量模块、M-BUS 适配器等
适用范围	适用于公建单位及宿舍楼总仪表采集控制

应用案例：

2014 年至今，北京热力集团将该方案应用于北京市多个城区县的热计量改造、建筑节能改造项目中，我司产品是唯一指定设备。如北京房山燕化星城小区热计量改造项目中，使用我司智能采集终端 200 余个、无线远传测温点等产品万余个。

系统结构图：



应用场景案例：户用型仪表采集

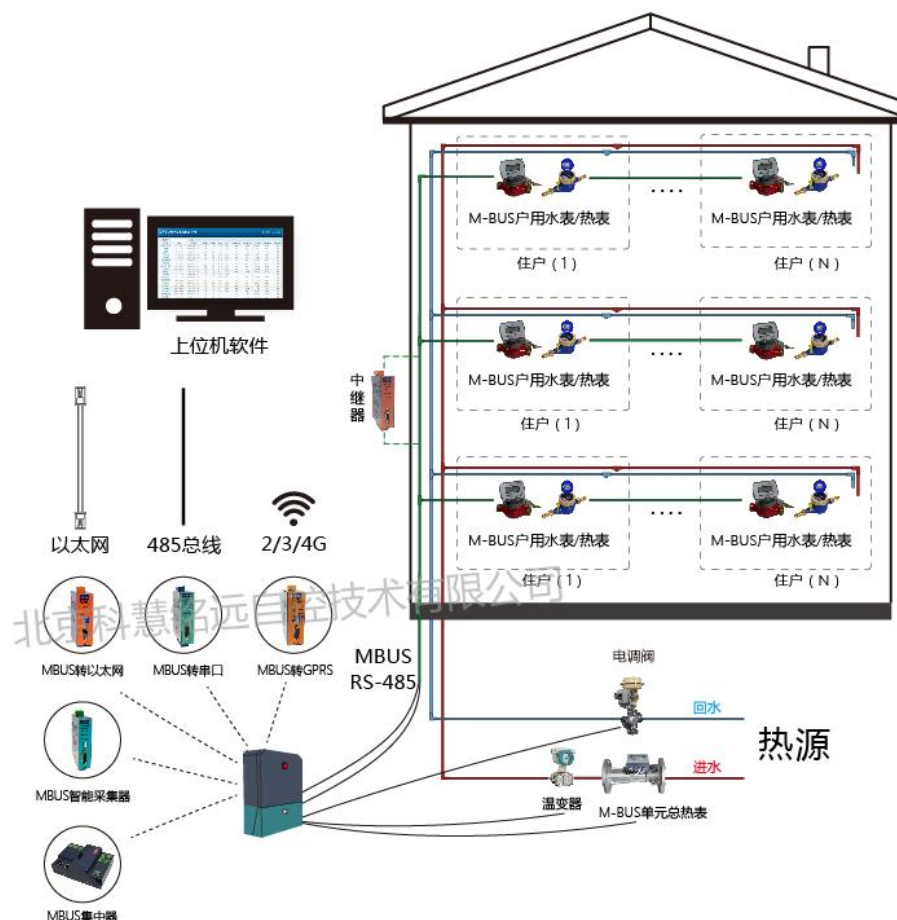
系统构成	户用 M-BUS 仪表、智能采集箱、上位机平台
选配产品	M-BUS 转 4G 采集器、M-BUS 转以太网适配器等
适用范围	适用于居民小区集中数据采集控制的场所

应用案例：

从 2015 年开始至今，在北京城区已有超过 20 个小区的采暖改造项目中使用。

如：2016 年北京新纪家园小区采暖供给改造项目中，使用我司智能采集终端百余台。

系统结构图：





淘宝官方店铺



扫码查看使用视频

电话: 010-62313986 | 邮箱: tksunxu@163.com | QQ: 2330757244/1072896433

北京科慧铭远自控技术有限公司 | 北京市海淀区志新路二里庄 35 号万和大厦