

数据采集器初始化配置技术应用小结

售后技术服务工程师笔记

目前市场上提供的 **AD** (4-20mA 转 RS232/485) 或 **DA** (RS232/485 转 4-20mA) 数据采集产品一般都是生产厂家按自家或行业标准编制的软件, 这些一般都支持 Modbus RTU 总线通讯协议。而对于有些需要根据现场使用情况将数据采集产品重新配置的用户, 往往需要自己重新接线并按步骤发命令修改配置, 这当中有时可能会遇到一些技术上的问题。客户在无法解决问题时, 我们售后技术服务工程师可以通过网络进行远程协助, 但前提是要求现场的接线要正确, 电源要能匹配产品正常工作等。针对客户反馈经常遇到的一些问题以及现场需要注意的事项, 举例说明解决方案。

1、电源的选配: 请选择直流稳压电源, 产品正常供电时电源指示灯亮, 供电电压值须在额定值范围内。

这是我们进行下一步的必要前提, 如果电源指示灯都没亮则产品无法工作。请检查供电电源是否是直流稳压电源或供电电压值是否在额定值范围内, 很多情况下是供电电源线接反了 (产品本身有反接保护)。

案例: 客户反映产品没有回复, 查看图片后, 发现产品的电源指示灯都没亮, 正确加电后恢复正常。

2、通讯接口的选择: RS232 或 RS485 通讯接口, 用户只能选择其中一路标准的通讯接口接入模块。

对于选择 RS232 通讯接口, 三根线对应接 TXD、RXD 和 GND。对于选择 RS485 通讯接口, 要准备好 RS232 转 RS485 的转换器, RS485 两根线对应 485+和 485-, 接线时一定要检查端口与外接线的一一对应, 不能接错。

案例: 客户反映产品没有信号输出, 查看图片后, 发现是将 RS232 的连线接在了 RS485 的端子上, 这个问题经常会出现。

3、进入配置模式的操作:

将 CONFIG 接线端短路接到地线(GND 端子)后, 再接通电源, 此时模块进入配置状态。在这个状态时, 模块的配置如下:

地址代码为 00H

波特率 9600 bps

禁止校验和

ASCII 字符通讯协议

这时, 可以通过配置命令来修改模块的波特率, 校验和状态等参数, 也可通过设置模块的通讯协议命令来选择通讯协议。在不确定某个模块的具体配置时, 也可以在 CONFIG 接线端安装配置跳线, 在模块进入配置状态时, 再对模块进行重新配置。

4、通讯协议的选择:

通讯协议可以比喻成一种语言, 要想进行交流就得有同一种语言。顺源科技产品有两种通讯协议可供选择, 分别是字符协议和 RTU 协议。配置好哪种协议, 就必须选择对应的通讯协议。

案例: 客户反映产品配置好后重新上电不能保存数据。经检查, 客户是在字符协议配置好以后, 最后却选择设置通讯为 RTU 协议, 结果在进行串口软件测试时却没有回复。这就是有些用户经常反馈的协议配置好以后再检测却没有回复的现象。

顺源数据采集产品软件配置参考技术资料

顺源科技生产的 **ISO 4021 系列 / ISO DA 系列 / ISO AD 系列 / SY AD 系列 / PIM 系列** 数据采集器、数据转换器和数据采集变送表产品，不仅可以通过软件设置通讯协议，用户还可以重新配置模块的地址、波特率、校验状态以及数据格式。

当需要设置模块的通讯协议、波特率和地址等参数时，须将 **CONFIG** 脚与地连接起来，使模块进入配置状态，此时才可以进行相应的设置。初始化配置结束后，当模块正常与主机进行通讯时，请将 **CONFIG** 脚与接地端的短接线去掉。

数据采集器通讯协议设置方法（ASCII / MODBUS RTU）

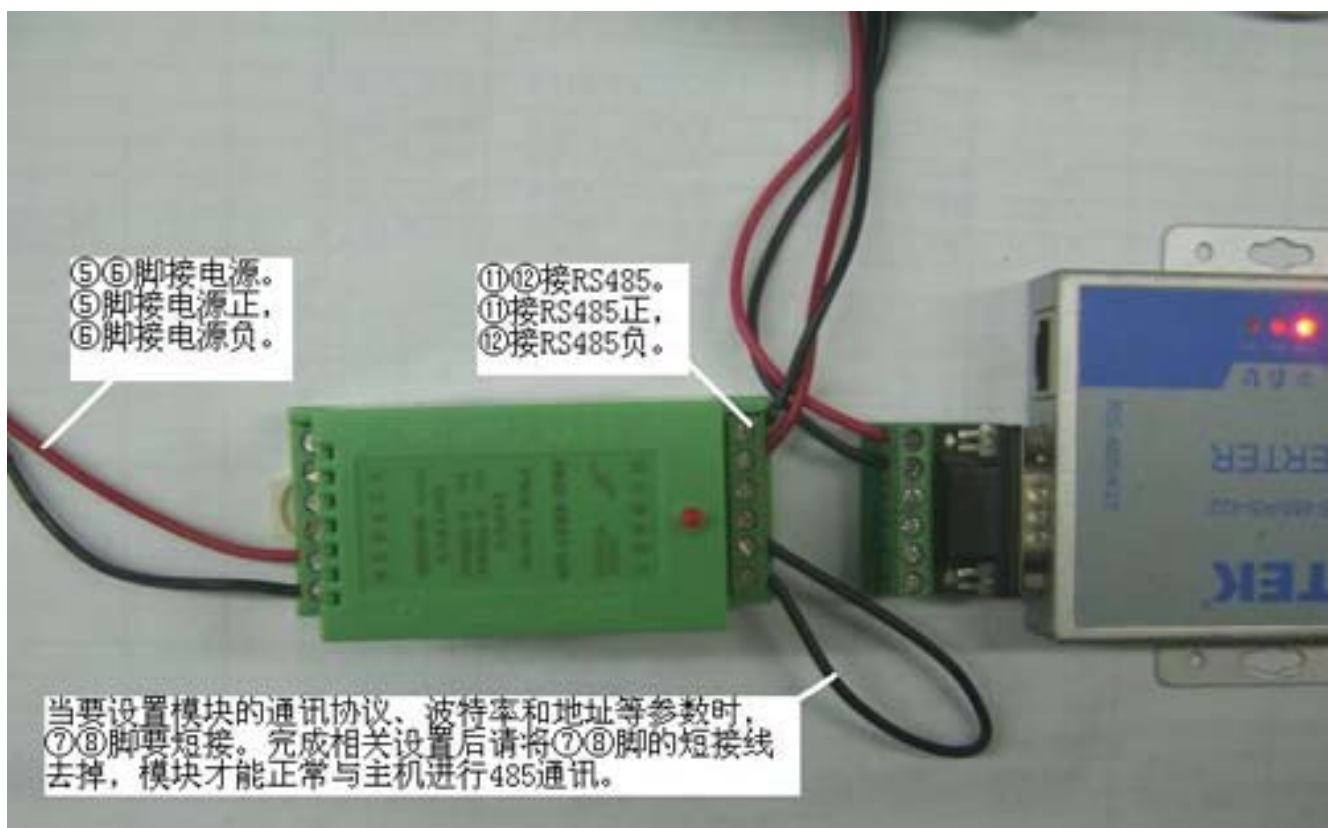
SunYuan 4-20mA 模拟量转 RJ45/RS232/RS485 系列 AD 转换多路数据采集器，及 RS232/RS485 转 4-20mA 模拟信号的 DA 系列数据采集器产品，全面支持 ASCII 字符或 MODBUS RTU 通讯协议，用户可通过程控校准模块精度、编程设置模块地址和波特率等。通过软件的配置可匹配采集多种类型的传感器信号给 PLC、DCS 或计算机，用来监测使用环境或控制远程设备。

产品广泛应用于以太网物联网模拟量、数字量 RJ45 接口数据采集，RS232/RS485 接口现场总线工业自动化控制系统，各种传感器模拟信号测量、监视和控制，微小信号的测量（精度优于 0.05%）以及工业现场信号长线无失真传输、远程防干扰隔离监控等场合。

针对用户外接通讯设备的需求，用户可将产品设置为 ASCII 字符或 MODBUS RTU 通讯协议。在此以 ISO 4021 系列数据采集器产品为例，通过现场接线图示来描述如何设置 ASCII 字符或 MODBUS RTU 通讯协议。其它（SY AD 系列 / ISO AD 系列）数据采集产品的设置方法与 ISO 4021 系列产品相类似，可参考 ISO 4021 的设置方法。

设置步骤：

一、连接 ISO 4021 产品的电源和通讯线（以 RS485 为例），并将 7 脚和 8 脚短接（如图所示）：



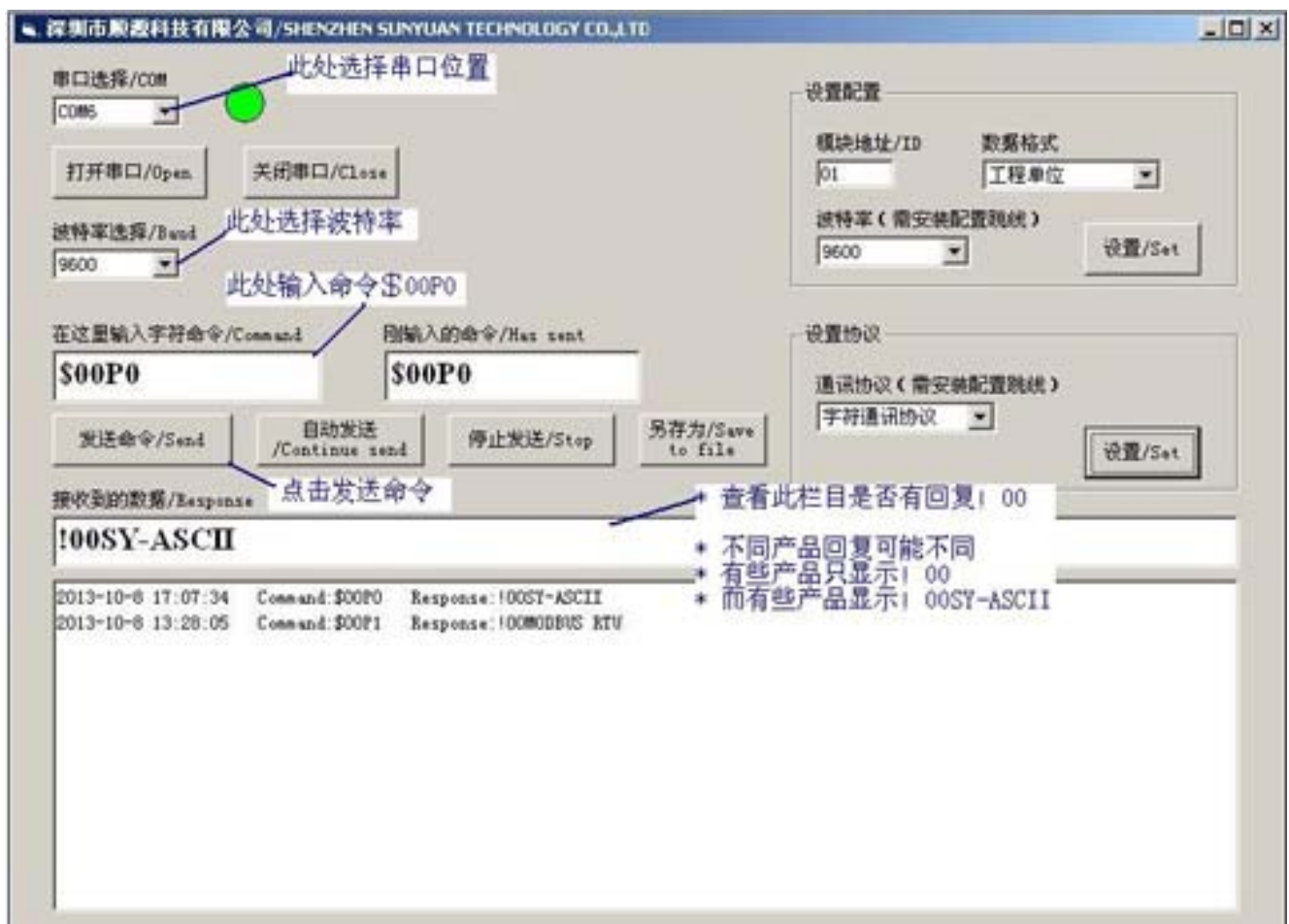
图中：ISO4021 的 5 脚和 6 脚外接电源为 8-50V，当通讯接口选型为 RS485 时，RS485 的信号正端和负端分别接产品的 DATA+,DATA-接口，并且 RS232 和 RS485 不能同时工作。第 8 脚是配置端口 CONFIG，设置通讯协议时将 CONFIG 脚与 7 脚地连接起来。

二、软件设置（用户可设置为 ASCII 字符协议或者 MODBUS RTU 协议，下面分别给以介绍）

1. 将 ISO 4021 产品设置为 ASCII 字符协议

如下图所示，打开软件“SunYuan Test”，软件下载地址：<http://www.sun-yuan.com/download/soft.asp> 选择通讯串口（根据用户电脑实际串口选定）和波特率 9600，输入命令“\$00P0”，并点击发送命令，如果接收数据窗口回复“! 00”则已经成功设置为 ASCII 字符协议。

然后关闭电源，去掉 7 脚和 8 脚之间的短接线（若没有回复，请仔细检查接线和通讯端口是否连接正确）。



图中：“串口选择/COM”根据用户电脑实际串口选定，不一定是 COM6。

“波特率选择/Baud”可以选择 1200/4800/9600/19200/62500 中的一个，波特率越大通讯速度越快。

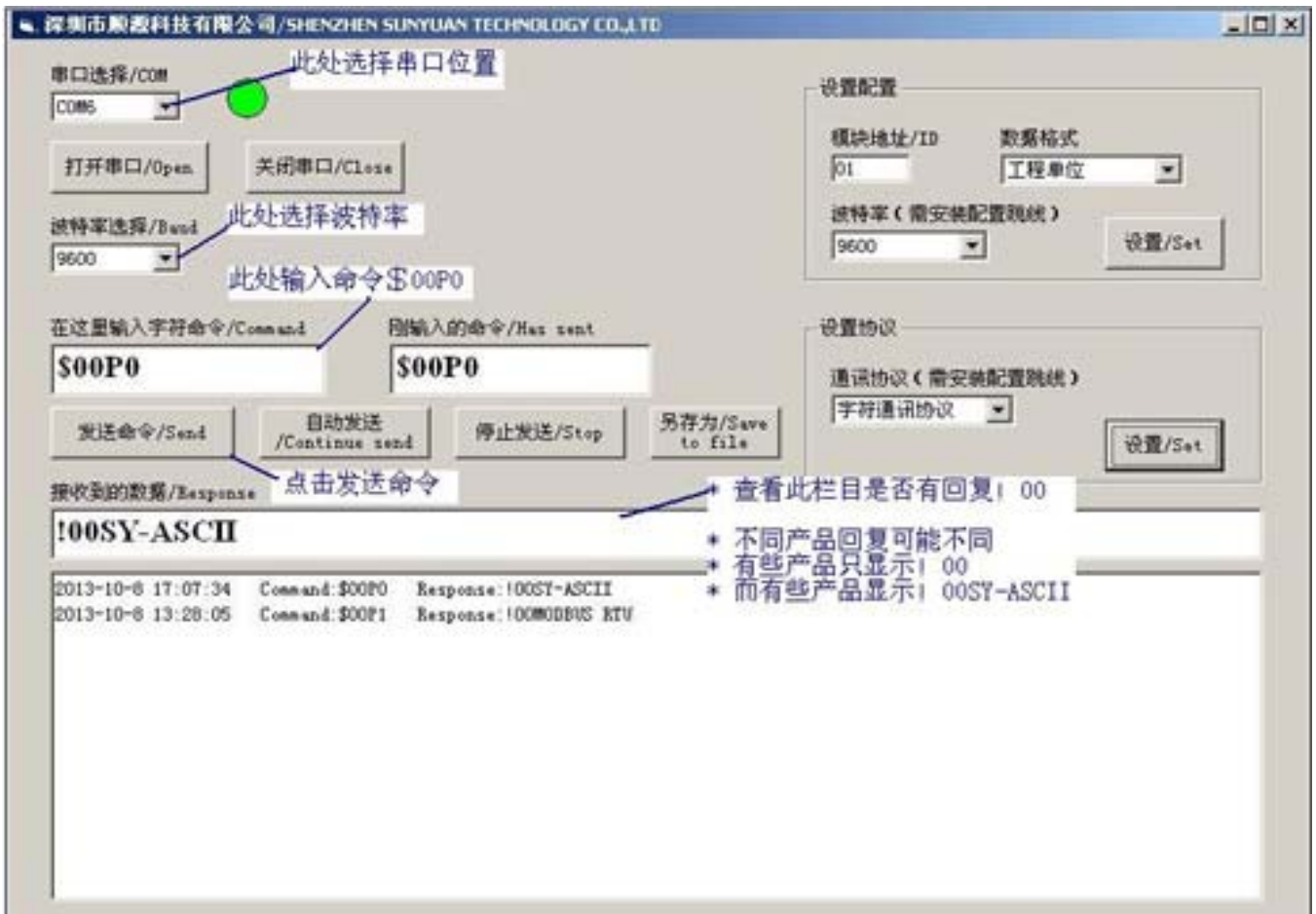
总线、以太网数据采集顺源科技专利产品应用软件下载地址

- 1、数据采集器串口ASCII协议测试软件一； http://www.sun-yuan.com/download/html/DownDetail_99.html
- 2、数据采集器串口ASCII协议测试软件二； http://www.sun-yuan.com/download/html/DownDetail_103.html

2. 将 ISO 4021 产品设置为 MODBUS RTU 协议

如下图所示，打开软件“SunYuan Test”， 软件下载地址：<http://www.sun-yuan.com/download/soft.asp>
选择通讯串口（根据用户电脑实际串口选定）和波特率 9600，输入命令“\$00P1”，并点击发送命令，如果接收数据窗口回复“! 00”则已经成功设置为 MODBUS RTU 协议。

然后关闭电源，去掉 7 脚和 8 脚之间的短接线。（若没有回复，请仔细检查接线和通讯端口是否连接正确）。



图中：“串口选择/COM”根据用户电脑实际串口选定，不一定是 COM6。

“波特率选择/Baud”可以选择 1200/4800/9600/19200/62500 中的一个，波特率越大通讯速度越快。

总线、以太网数据采集顺源科技专利产品参考技术资料

- ISO 4021 系列：** 4-20mA/0-5V 转 RS485/RS232，模拟量（AD 转换）数据采集器。（DIN35 导轨安装方式）
http://www.sun-yuan.com/download/html/DownDetail_55.html
- ISO DA 系列：** RS485/RS232 转 4-20mA/0-10V，数字量（DA 转换）数据采集器。（DIN35 导轨安装）
http://www.sun-yuan.com/download/html/DownDetail_35.html
- ISO AD02/04/08/16 系列：** 4-20mA 转 RS232，多路通道隔离型模拟量数据采集器。（DIN35 导轨安装）
http://www.sun-yuan.com/download/html/DownDetail_12.html
- ISO AD08 系列：** -100~1800°C 转 RS485/RS232，多量程高精度热电偶信号数据采集器。（DIN35 导轨安装）
http://www.sun-yuan.com/download/html/DownDetail_27.html
- SY AD 08-RJ45 系列：** 4-20mA 转 RJ45，物联网、以太网模拟量、数字量数据采集器。（DIN35 导轨安装）
http://www.sun-yuan.com/download/html/DownDetail_66.html http://www.sun-yuan.com/download/html/DownDetail_81.html
- ISO 4021/ISO DA (LED1) 系列：** 模拟信号与总线隔离转换，智能显示控制数据采集器。（DIN35 导轨安装）
http://www.sun-yuan.com/products/html/PDetail_127.html http://www.sun-yuan.com/products/html/PDetail_128.html
- PIM LED7 系列：** 模拟信号与总线、以太网隔离转换显示，多功能数据采集智能变送表（面板嵌入式安装）
http://www.sun-yuan.com/products/html/PDetail_141.html