

DTU 配置软件使用手册



V2.1

河北蓝蜂信息科技有限公司

2017-11-03



DTU 配置软件用户使用手册

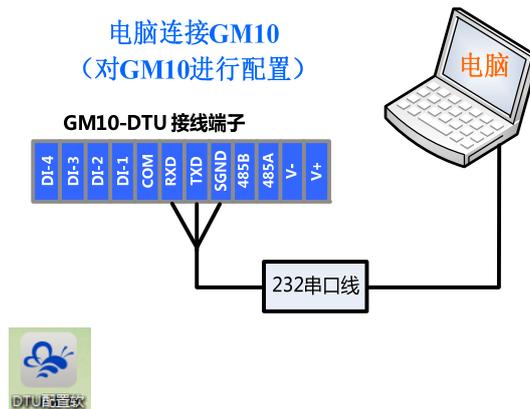
说明：DTU 配置软件作为 DTU 本地配置所需，一般用于 DTU 本地配置或故障诊断。只要模块在线，推荐通过平台-后台管理-模块管理中的“远程配置”对模块进行配置。详情参考《EMCP 物联网云平台用户手册》中的“模块远程配置”部分。

本手册介绍 DTU 配置软件的使用方法和 GM10-DTU 及 WM10-DTU 的配置步骤。开始使用本软件之前，请确保连接 DTU 的从站设备的 MODBUS 从站已经建立成功，不同设备的 MODBUS 建立过程，请参考技术资料中的应用手册等文档。

GM10-DTU 篇

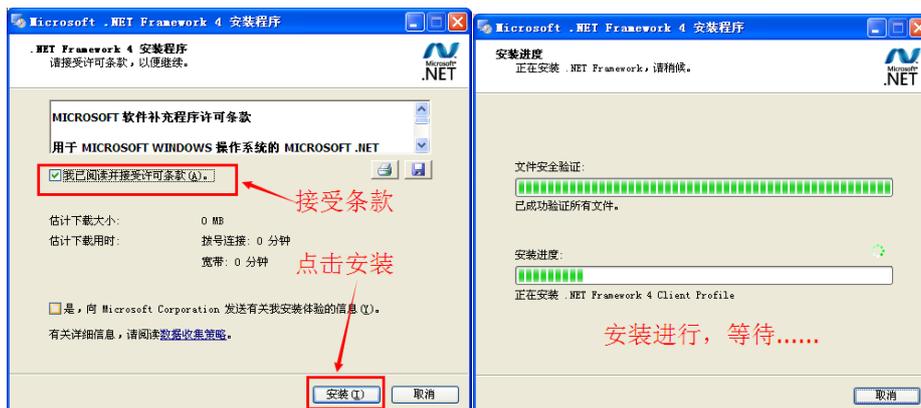
一、准备工作

1. 将模块随机配带的串口线连接到 DTU 模块的 TXD、RXD 和 SGND 端子（根据配带串口线线号连接）。需要注意的是电脑要有串口，如果没有串口可通过“USB 转 232 线”来扩展串口，并通过电脑的设备管理器中查看可用串口。将模块电源连接，并插上 SIM 卡（支持移动、联通 SIM 卡，可去营业厅办理数据卡或者从蓝蜂采购物联网数据卡）。



2. 打开电脑双击  软件图标即可打开《DTU 配置软件》。

3. 如果无法打开《DTU 配置软件》那么说明电脑缺少.Net Framework 程序，用户可选择下载或在附带的资料中找到这个安装软件《dotNetFx40_Full_setup.exe》，鼠标双击进行安装。安装过程如下；



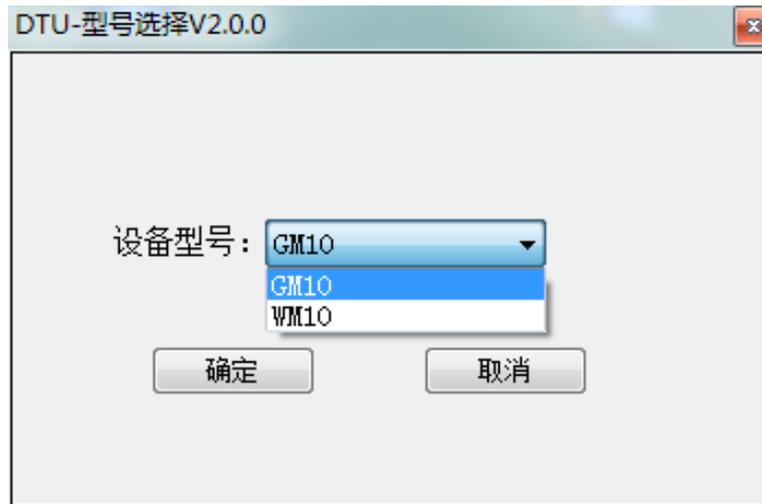


整个安装过程需要耗费大概 3 分钟的时间，具体根据我们的电脑速度和网速而定。请耐心等待

二，软件操作及其解释

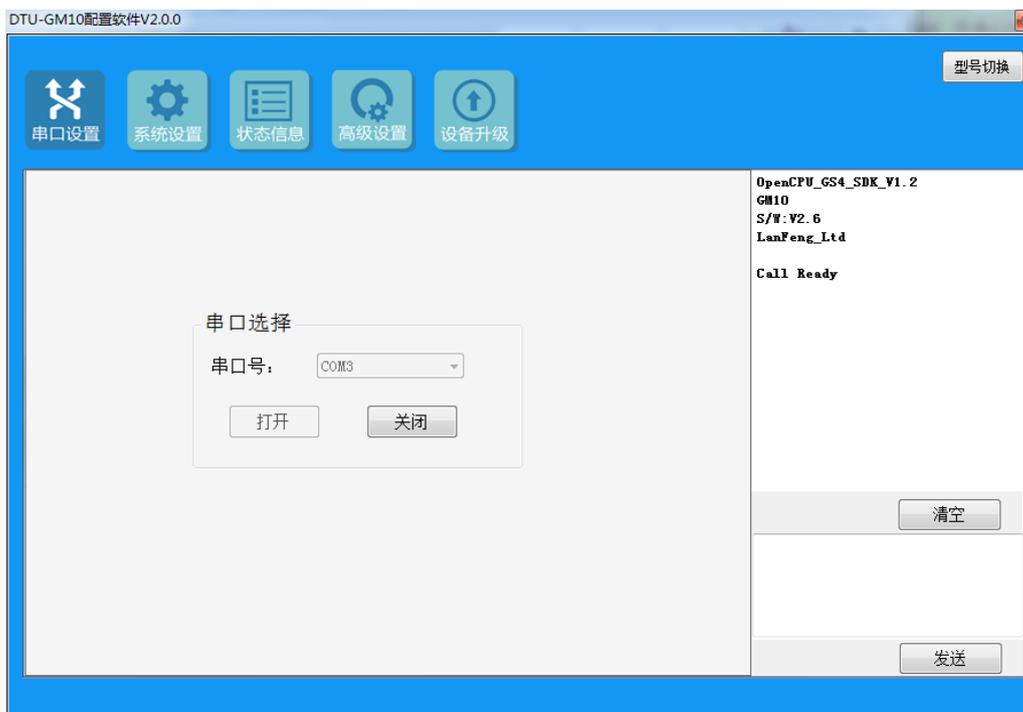
1. 选择要连接的模块型号

打开 DTU 配置软件，首先弹出的窗口请选择 GM10 型号，进入 DTU 配置模式，如下图所示：



2. 串口设置。

打开软件后会弹出串口设置页面，选择模块所连接电脑的串口，然后点击打开。此时对模块上电，如果通讯正常那么右侧窗口会弹出模块开机打印信息。示例如下；





3. 系统设置

打开“系统设置”选项。首先点击“配置读取”读取所连模块的当前配置，右侧窗口显示当前读取内容的结果，如果错误提示可重新读取。当软件设置完成后可点击“配置写入”将当前的配置写入到 DTU。如配置混乱可点击“恢复缺省”按钮对模块恢复出厂设置。设置完成后建议“设备重启”再“配置读取”看之前的设置是否已成功写入。示例如下；



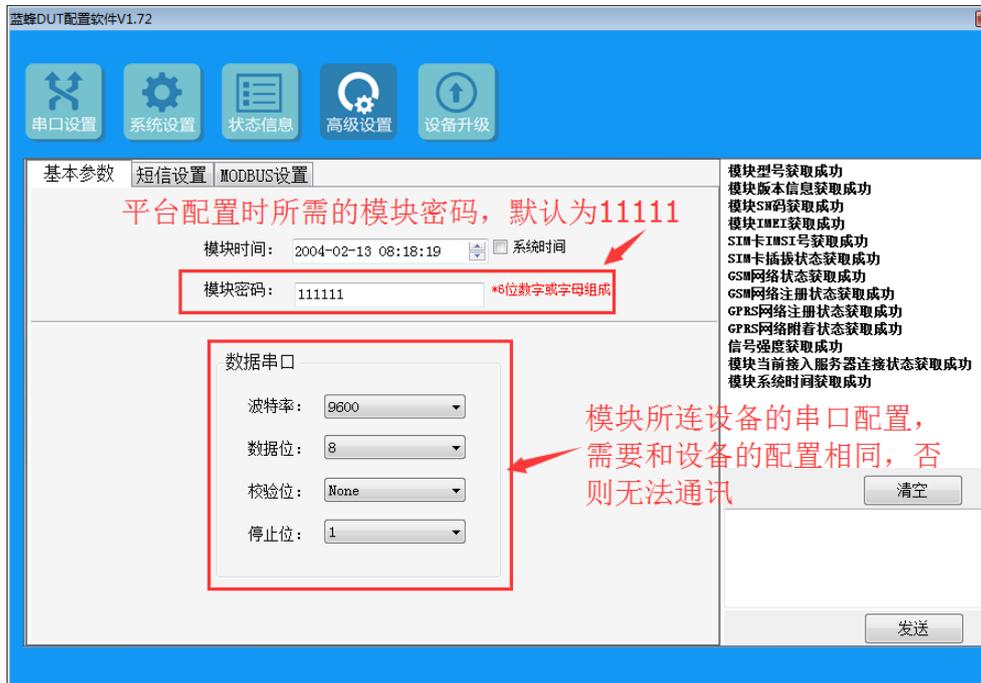
4. 状态信息

点击“刷新状态”按钮获取模块最新的状态。需要关注当前模块的 SN 码（平台配置需要）、信号强度（要大于 15）、误码率（小于 2）、版本信息（软件版本）、SIM 卡状态（插入）、GPRS 附着（附着）、GPRS 注册（已注册）、GMS 注册（已注册）、GSM 状态（正常）、服务器连接（初始化），如按以上括号内显示说明模块网络正常。示例如下；通过“打开调试信息”按钮我们可以从右侧的信息窗口获知当前模块运行的状态信息，信息解释参看下面第三节中的“错误信息打印及其解释”。



5. 高级设置-基本参数

此页面我们需要设置模块密码（出厂默认密码为 111111），必须和平台配置相一致。数据串口连接设备（485A 485B），要和设备（PLC、触摸屏、仪表）串口的参数相一致。

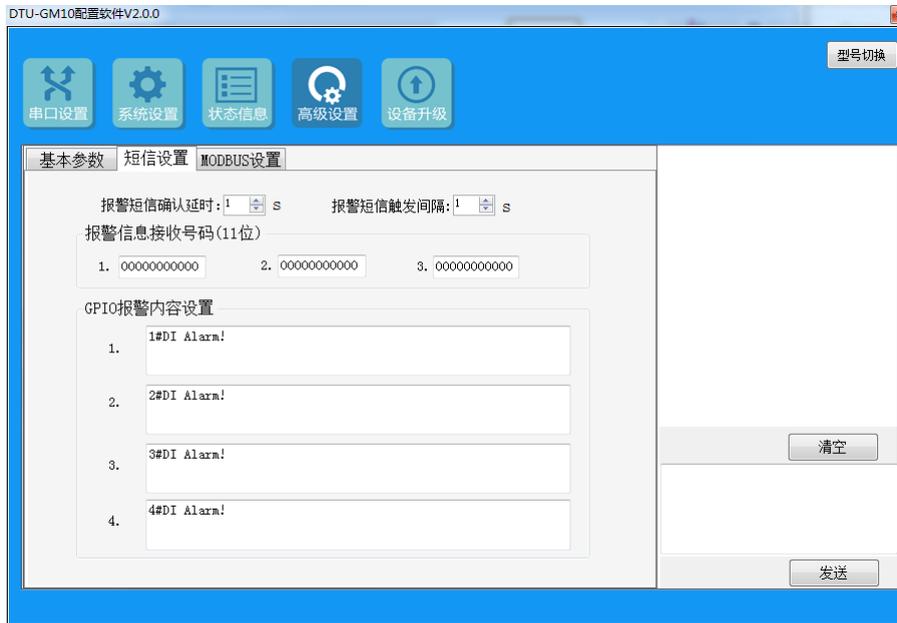


6. 短信设置

打开“高级设置”->“短信设置”选项。此页面可对模块 4 路开关量短信报警点 (DI-1/DI-2/DI-3/DI-4) 进行设置。比如用导线短接 (必须为无源触点, 否则会烧坏 DTU) 模块 COM 和 DI-1 端子持续“报警短信确认延时”以上, 模块会自动将报警 1 的信息发送



到设置的 3 个接受号码 (可选择设置 1-3 个, 全设零为取消报警短信发送功能) 。“报警短信触发间隔” 为同一报警点前后两次信息发送的最短间隔 (防止短信频发) 。报警内容可输入中英文, 最长 70 个字符。示例如下 ;



7. MODBUS 设置

打开 “高级设置” -> “MODBU 设置” 。此页面可以设置 DTU 对设备 (PLC、触摸屏、仪器仪表) 的采集时间参数和采集数据区。标准 DTU 最多可连接 4 台 MDOBUS 从站设备。



“数据采集间隔”：为模块读取设备数据并上发平台的时间间隔，该值最小为 10 秒，用户需根据自己的需要设置此值。在调试阶段建议设置成 10 秒这样在平台 (web/APP) 数据的更新时间会缩短，便于调试监控。测试完后根据所需适当加大时间长度，时间越长所耗



费的流量越少。

“**通讯故障延时**”：为模块读取设备的通讯等待时间，建议保持原值（2000ms）。用户需注意，模块连接设备的 485 通讯线需双绞，如现场环境（电源、电磁）恶劣，无法通讯可使用屏蔽双绞电缆。485 通讯线的理论值为 1200 米，但实际不应超过 500 米，根据现场环境和使用的线材而异。

“**设备从站号**”：为模块所连设备的 MODBUS 从站地址（范围 1-250），此地址必须和设备从站地址一样。

“**功能码**”：为模块读取设备 MODBUS 寄存区的标志符。“功能码 01”对应“线圈”（00001），“功能码 02”对应“离散量输入”（10001），“功能码 03”对应“保持寄存器”（40001），“功能码 04”对应“输入寄存器”（30001）。详情可参看《MODBUS 协议中文说明》。

“**起始地址**”：为模块所连设备的 MODBUS 寄存器读取的其实地址（不包含寄存器标识符）。

“**数据长度**”：为模块读取设备数据的连续长度，如设备数据放在 MODBUS 的 1-10 保持寄存器（40001,40002...40010），那么“起始地址”设置为 1，“数据长度”设置成 10。如设备数据放在 MODBUS 的 10-15 保持寄存器（40010,40011...40015），那么“起始地址”设置成 10，“数据长度”设置成 6。

标准 DTU 可连接多个从站（最多创建 4 个），可点击“新建”创建新子设备从站，配置规则按上述说明。

备注：如平台配置数据读写功能，为平台主动向设备发数据（DTU 只作为通讯介质）此种数据无需通过配置软件对 DTU 进行 Modbus 规则的配置。

“**流量估算**”：配置软件内置流量计算器，根据您当前 MODBUS 通道配置参数及读取间隔自动估算出 DTU 一个月的流量消耗，此值为信号良好无异常时的计算值，实际消耗依使用环境及读写操作频率略有偏差，建议购买数据卡的流量大于“计算结果×120%”。

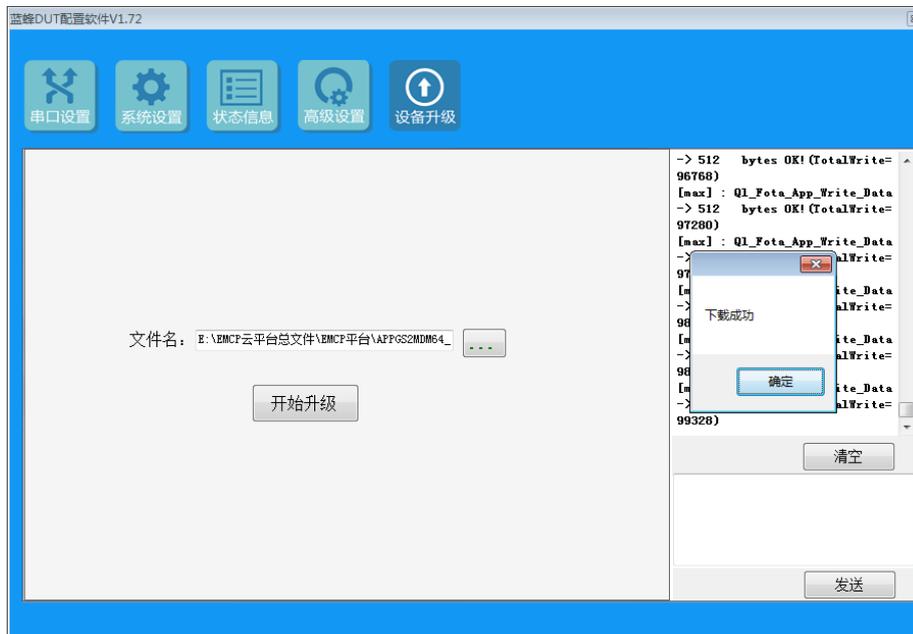
8. 配置参数写入

完成设置后，我们需将配置好的参数写入到 DTU 模块，点击“系统设置”->“配置写入”。写入过程中右侧串口显示各参数写入的结果，如果发生失败可再次点击“配置写入”。写入完成以后建议点击“设备重启”将模块重启，然后点击“配置读取”看之前的配置是否已经成功写入。



9. 模块升级

此功能是为更新 DTU 模块内部程序所用，用户在此窗口选择电脑本地的升级文件（由蓝蜂提供），然后点击“开始升级”。升级过程大概需要持续 40-60 秒，请耐心等待，最后会弹出提示框提示是否升级成功。



10. 配置导入导出

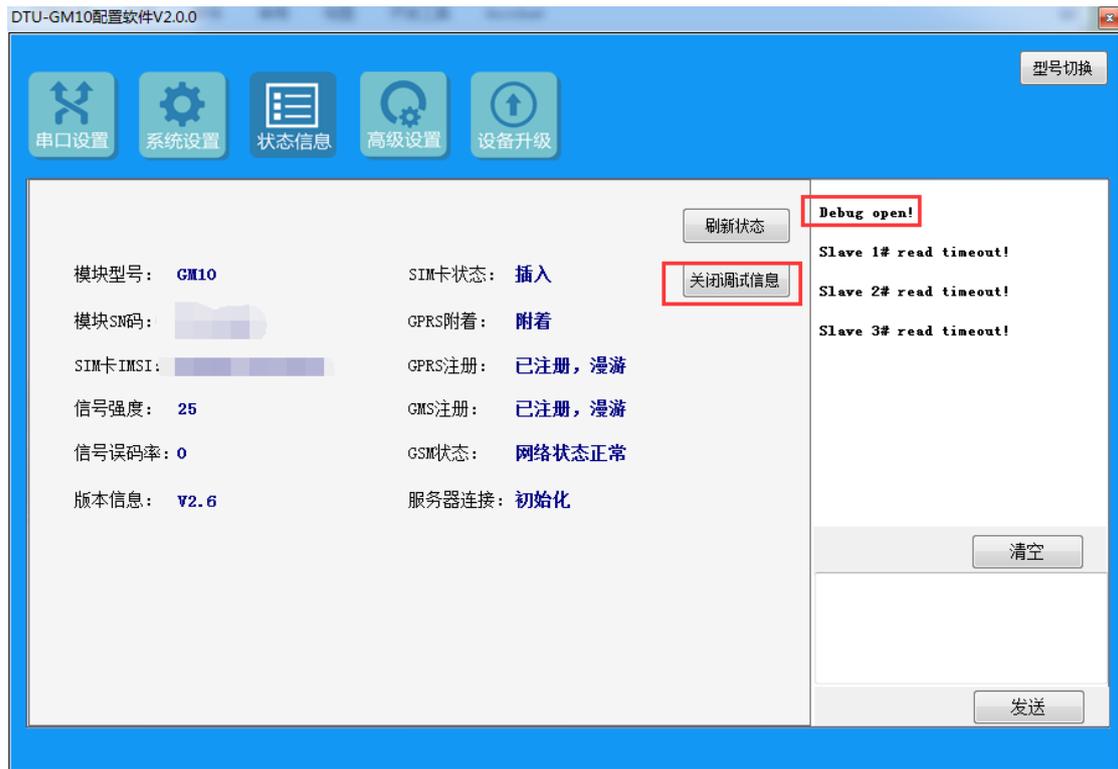
此功用户可通过“系统设置”->“配置导出”，“配置导入”将配置好的规则导出为文件并保存，下次对相同设备进行配置时可直接选择此文件并将配置写入到 DTU 模块。

11. 模块通讯监控

用户可通过“状态信息”->“打开调试信息”通过右侧的信息输出窗口来监控 DTU 模



块的运行状态，如连接服务器的注册状态，下位设备的通讯状态和报警短信息发送状态。



点击“打开调试信息”，右侧窗口弹出“Debug open!”说明模块的调试信息打印已使能。右侧窗口弹出“Debug close!”说明模块关闭调试信息打印功能。



WM10-DTU 篇

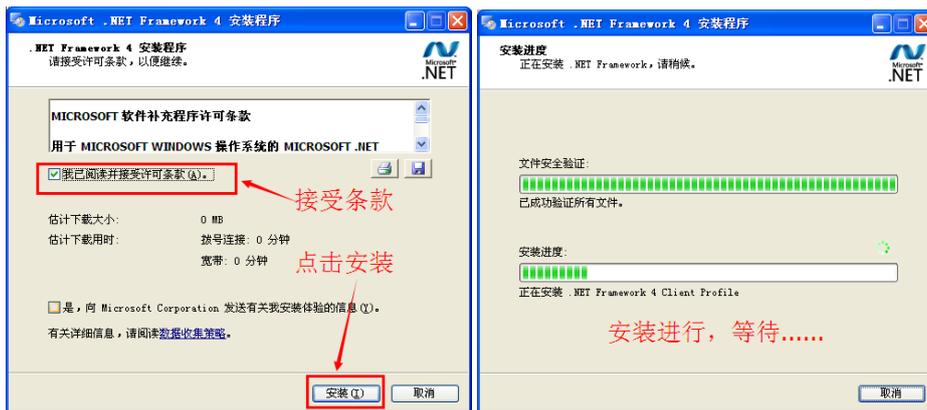
一，准备工作

1.使用串口线直接连接 WM10-DTU 的 RS232 接口 DB9 端子(母头)。需要注意的是电脑要有串口，如果没有串口可通过“USB 转 232 线”来扩展串口，并通过电脑的设备管理器中查看可用串口。（注意如果将数据通讯口设置为 232 串口，那么 485 将会变成配置口，此时电脑必须通过 485 口对模块进行配置。）



2.打开电脑双击  软件图标即可打开《DTU 配置软件》。

3.如果无法打开《DTU 配置软件》那么说明电脑缺少.Net Framwork 程序，用户可选择下载或在附带的资料中找到这个安装软件《dotNetFx40_Full_setup.exe》，鼠标双击进行安装。安装过程如下；



整个安装过程需要耗费大概 3 分钟的时间，具体根据我们的电脑速度和网速而定。请耐心等待

二，软件操作及其解释

1. 选择要连接的模块型号

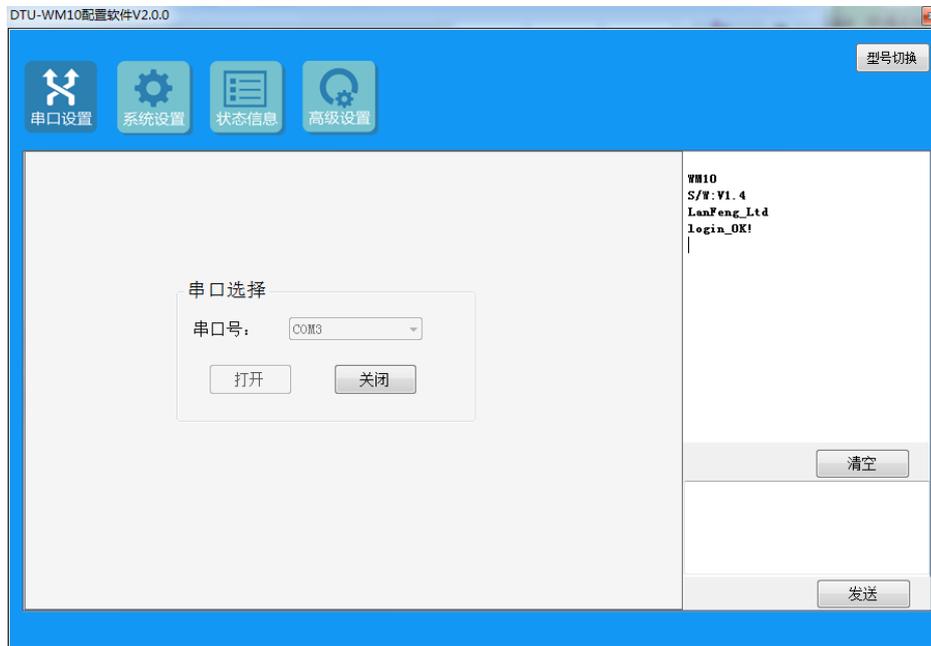
打开 DTU 配置软件，首先弹出的窗口请选择 WM10 型号，进入 DTU 配置模式，如下图：





2. 串口设置。

打开软件后会弹出串口设置页面，选择模块所连接电脑的串口，然后点击打开。此时对模块上电，如果通讯正常那么右侧窗口会弹出模块开机打印信息。示例如下；



3. 系统设置

打开“系统设置”选项。首先点击“配置读取”读取所连模块的当前配置，右侧窗口显示当前读取内容的结果，如果错误提示可重新读取。当软件设置完成后可点击“配置写入”将当前的配置写入到 DTU，配置写入后请重启设备来使设置生效。如配置混乱可点击“恢复缺省”按钮对模块恢复出厂设置（恢复出厂不会重置通讯口设置）。**设置完成后建议“设备重启”再“配置读取”**看之前的设置是否已成功写入。示例如下；





4. 状态信息

点击“刷新状态”按钮获取模块最新的状态。需要关注当前模块的 SN 码（平台配置需要）、信号强度（要大于 15%）、版本信息（软件版本）、路由器连接（显示当前 WIFI 的名称及路由器 MAC 地址）、MAC 地址（显示本机 MAC 地址）、服务器连接（已连接），如按以上括号内显示说明模块网络正常。通过“打开调试信息”按钮我们可以从右侧的信息窗口获知当前模块运行的状态信息，信息解释参看附录的“错误信息打印及其解释”。



5. 高级设置-基本参数

此页面我们需要设置模块密码（出厂默认密码为 111111），EMCP 云平台后台设备管理绑定模块输入的密码要与此密码相一致。数据串口为与下位机通讯端口的通讯参数设置，要和设备（PLC、触摸屏、仪表）串口的参数相一致。通过“数据口”功能，可以设置是由 RS485 接口与下位机通讯（默认）或 RS232 接口与下位机通讯（此时 RS485 接口作为调试口连接 PC 使用）。

注 1：如果因为误操作导致切换了通讯接口而无法进行配置，请按住 DTU 模块上的 RELOAD 按钮 4 秒以上松开，来恢复出厂，实现接口的重置。

注 2：数据串口的所有参数设置并写入 DTU 后，必须重启才能生效。



6. MODBUS 设置

打开“高级设置”->“MODBU 设置”。此页面我们可以设置 DTU 模块对设备 (PLC、触摸屏、仪器仪表) 的采集时间参数和采集数据区。标准 DTU 最多可连接 4 台 MDOBUS 从站设备。



“数据采集间隔”：为模块读取设备数据并上发平台的时间间隔，该值最小为 10 秒，用户需根据自己的需要设置此值。在调试阶段建议设置成 30 秒这样在平台 (web/APP) 数据的更新时间会缩短，便于调试监控。测试完后根据所需适当加大时间长度，时间越长所耗费的流量越少 (平台默认对单台模块保存 50000 条数据，因此采集越频繁，总存储时间跨度越短)。



“**通讯故障延时**”：为模块读取设备的通讯等待时间，建议保持原值（2000ms）。用户需注意，模块连接设备的 485 通讯线需双绞，如现场环境（电源、电磁）恶劣，无法通讯可使用屏蔽双绞电缆。485 通讯线的理论值为 1200 米，但实际不应超过 500 米，根据现场环境和使用的线材而异。

“**设备从站号**”：为模块所连设备的 MODBUS 从站地址（范围 1-250），此地址必须和设备从站地址一样。

“**功能码**”：为模块读取设备 MODBUS 寄存区的标志符。“功能码 01”对应“线圈”（00001），“功能码 02”对应“离散量输入”（10001），“功能码 03”对应“保持寄存器”（40001），“功能码 04”对应“输入寄存器”（30001）。详情可参看《MODBUS 协议中文说明》。

“**起始地址**”：为模块所连设备的 MODBUS 寄存器读取的其实地址（不包含寄存器标识符）。

“**数据长度**”：为模块读取设备数据的连续长度，如设备数据放在 MODBUS 的 1-10 保持寄存器（40001,40002....40010），那么“起始地址”设置为 1，“数据长度”设置成 10。如设备数据放在 MODBUS 的 10-15 保持寄存器（40010,40011....40015），那么“起始地址”设置成 10，“数据长度”设置成 6。

标准 DTU 可连接多个从站（最多创建 4 个），可点击“新建”创建新子设备从站，配置规则按上述说明。

备注：如平台配置数据读写功能，为平台主动向设备发数据（DTU 只作为通讯介质）此种数据无需通过配置软件对 DTU 进行配置。

7. 网络连接

在“高级设置”中，单击“网络连接”功能页，进入 WIFI 连接设置功能页。此页面可以设置要连接的 WIFI 账号与密码，使 DTU 能够正常联网通讯。

点击“网络搜索”回刷新出当前环境适合联网的 WIFI 名，从中选择要连接的 WIFI 信号，点击其后的“连接”按键，在弹出的密码输入框中输入密码，当配置软件右侧提示成功后，DTU 会自动重启，并连接上设置的 WIFI，进行正常通讯。（注意：在网络搜索后 WIFI 网络信号低于 10%的不对该网络显示）



8. 配置参数写入

完成设置后，我们需将配置好的参数写入到 DTU 模块，点击“系统设置”->“配置写入”。写入过程中右侧串口显示各参数写入的结果，如果发生失败可再次点击“配置写入”。写入完成以后建议点击“设备重启”将模块重启，然后点击“配置读取”看之前的配置是否已经成功写入。



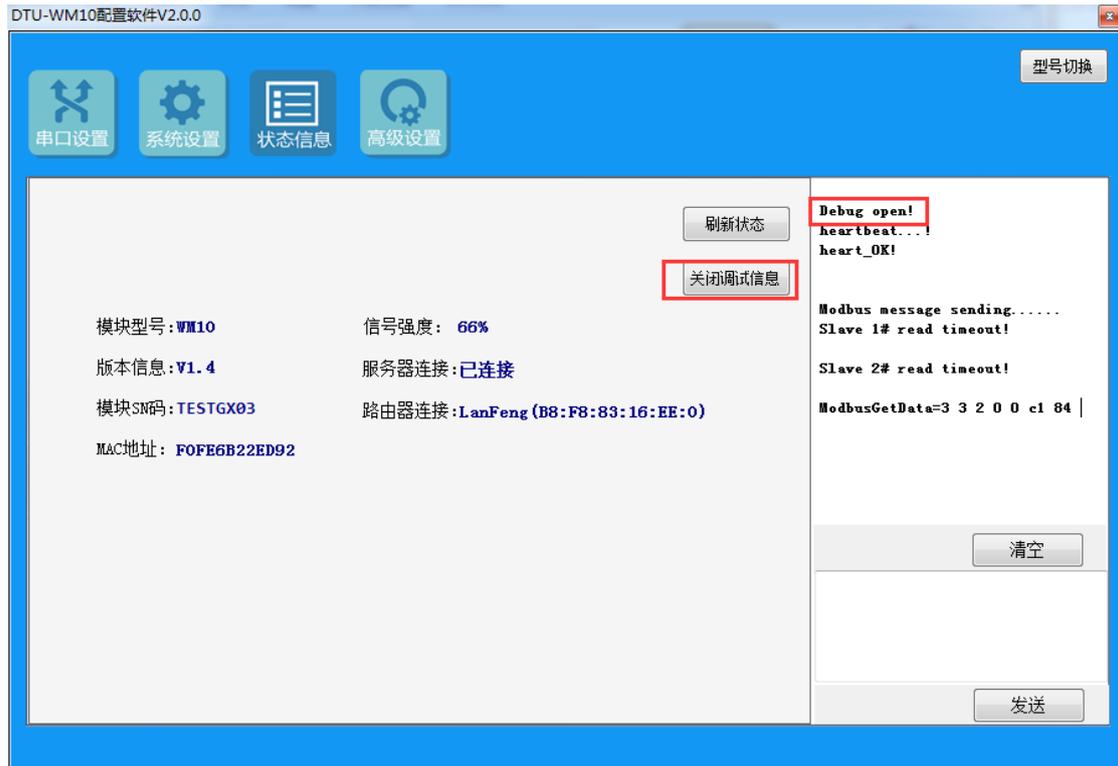


9. 配置导入导出

此功用户可通过“系统设置”->“配置导出”，“配置导入”将配置好的规则导出为文件并保存，下次对相同设备进行配置时可直接选择此文件并将配置写入到 DTU 模块。

10. 模块通讯监控

用户可通过“状态信息”->“打开调试信息”通过右侧的信息输出窗口来监控 DTU 模块的运行状态，如连接服务器的注册状态，下位设备的通讯状态和报警短信息发送状态。



点击“打开调试信息”，右侧窗口弹出“Debug open!”说明模块的调试信息打印已使能。右侧窗口弹出“Debug close!”说明模块关闭调试信息打印功能。

**附录：****错误信息打印及其解释**

序号	内容	说明	备注
1	#GSM network is registering!	GSM 网络正在注册	出现任意一个，模块都无法连接上 EMCP 云平台，需检查 SIM 卡是否欠费或天线的位置
2	#GPRS network is registering!	GPRS 网络正在注册	
3	#Signal is low! rssi=x!	信号低，信号值=x	
4	#Signal is error! ber=x!	信号错误，误码率=x	
5	login_OK!	模块在平台注册成功。	
6	login_error!	模块在平台注册失败。	
7	heart_OK!	模块心跳数据发送成功	
8	heart_error!	模块心跳数据失败	
9	#Write Error	AT 指令写入值错误	
10	#AT Command Error	错误的 AT 指令	
11	ModbusGetData=xxxxx	收到设备返回的 modbus 数据	
12	RW Date send=xxxxx	平台向设备发送的读写数据指令	
13	485Date RW read error=x!	读写数据错误，错误码=x	设备无此对应地址的寄存器引起的错误。
14	Slave x# read error=y!	从站 x 定时读取错误，错误码=y	
15	485Date RW read Messy code!	设备返回的 Modbus 数据为乱码	现场干扰或接线错误引起的乱码。
16	Slave x# read messy code!	设备 x#返回混乱的数据	
17	Get date of invalid!	读取到无效数据	485 总线悬空造成
18	DI_1 Alarm!	触发 DI-1 短信报警。	
19	DI_2 Alarm!	触发 DI-2 短信报警。	
20	DI_3 Alarm!	触发 DI-3 短信报警。	
21	DI_4 Alarm!	触发 DI-4 短信报警。	
22	Without a valid telephone number!	没有有效的手机号码	没有配置短信接收手机号